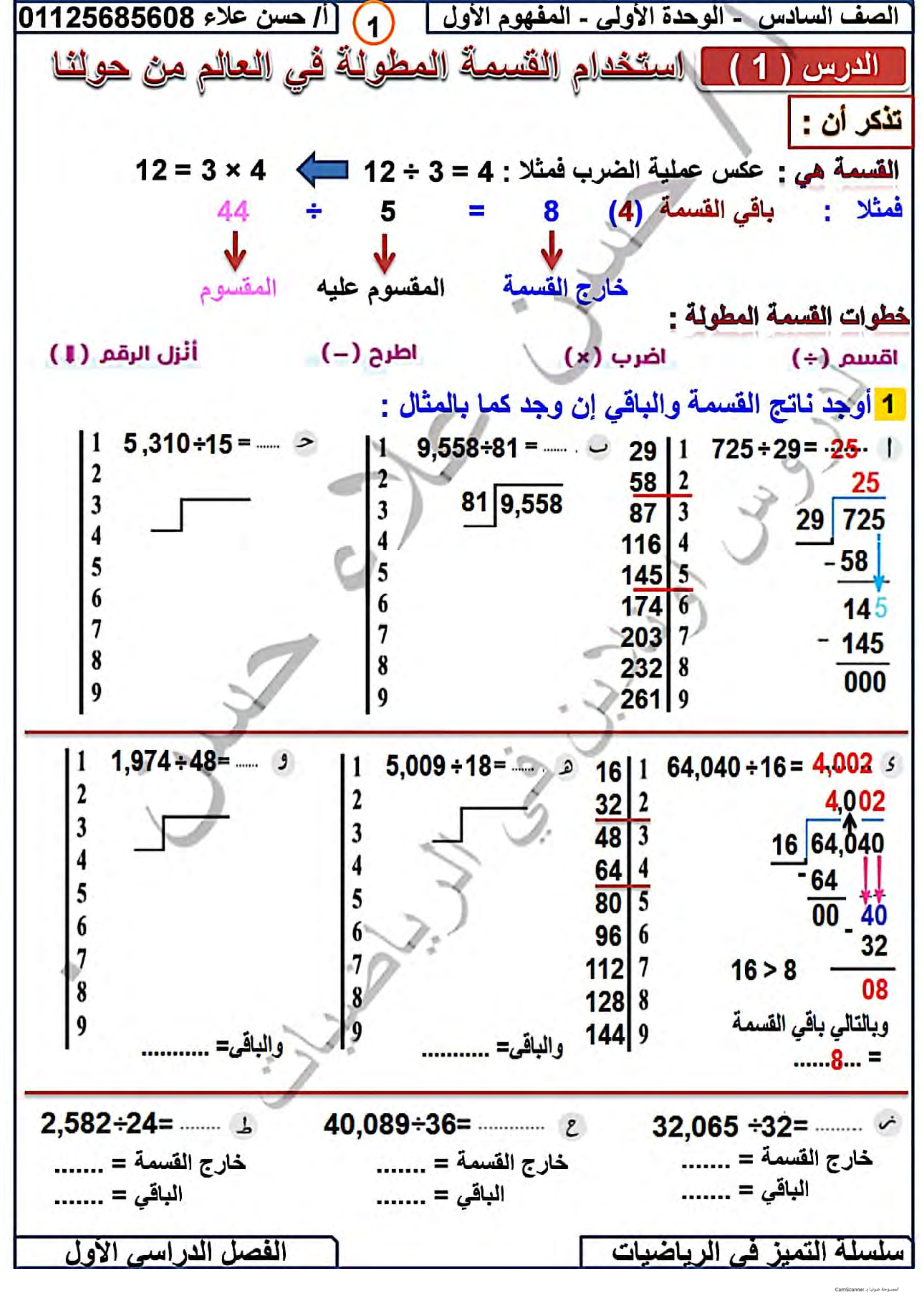

الصف السادس الإبتدائي
سلسلة
الأوائل
للفصل الدراسي الأول
في
الرياضيات
إعداد الأستاذ /
حسن علاء حسن
01125685608



# الدرس ( 1 ) استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا

**تذكر أن :**

القسمة هي : عكس عملية الضرب فمثلا : 4 = 3 ÷ 12 ⟵ 12 = 3 × 4

فمثلا : باقي القسمة (4) 8 = 5 ÷ 44

خارج القسمة ↑ 8 ، المقسوم عليه ↑ 5 ، المقسوم ↑ 44

**خطوات القسمة المطولة :**

اقسم (÷) اضرب (×) اطرح (−) أنزل الرقم (⬇)

**1** أوجد ناتج القسمة والباقي إن وجد كما بالمثال :

ا 725 ÷ 29 = 25

| 1 | 29 |
|---|---|
| 2 | 58 |
| 3 | 87 |
| 4 | 116 |
| 5 | 145 |
| 6 | 174 |
| 7 | 203 |
| 8 | 232 |
| 9 | 261 |

25
29 ⟌ 725
- 58
145
- 145
000

ب 9,558 ÷ 81 = ......

81 ⟌ 9,558

1 2 3 4 5 6 7 8 9

حـ 5,310 ÷ 15 = ......

1 2 3 4 5 6 7 8 9

ى 64,040 ÷ 16 = 4,002

| 1 | 16 |
|---|---|
| 2 | 32 |
| 3 | 48 |
| 4 | 64 |
| 5 | 80 |
| 6 | 96 |
| 7 | 112 |
| 8 | 128 |
| 9 | 144 |

4,002
16 ⟌ 64,040
- 64
00 40
- 32
08

16 > 8

وبالتالي باقي القسمة = ......8...

هـ 5,009 ÷ 18 = ......

1 2 3 4 5 6 7 8 9

والباقى= ..........

و 1,974 ÷ 48 = ......

1 2 3 4 5 6 7 8 9

والباقى= ..........

ز 32,065 ÷ 32 = ........

خارج القسمة = ........

الباقي = ........

ع 40,089 ÷ 36 = ............

خارج القسمة = ........

الباقي = ........

ط 2,582 ÷ 24 = ........

خارج القسمة = ........

الباقي = ........

## 2 أوجد خارج القسمة ثم إستخدم الضرب للتحقق من الناتج كما بالمثال :

أ 240 ÷ 6 = ........
خارج القسمة = 40
الباقي = صفر
التحقق 40 × 6 = 240

ب 1,500 ÷ 15 = ........
خارج القسمة = .......
الباقي = ......
التحقق ...............

جـ 625 ÷ 25 = ........
خارج القسمة = .......
الباقي = ......
التحقق ...............

د 156 ÷ 16 = ........
خارج القسمة = 9
الباقي = 12
التحقق 9 × 16 + 12
= 144 + 12 = 156

هـ 5,765 ÷ 20 = ........
خارج القسمة = .......
الباقي = ......
التحقق ...............
...............

و 3,754 ÷ 30 = ........
خارج القسمة = .......
الباقي = ......
التحقق ...............
...............

## 3 حل المسائل التالية باستخدام الاستراتيجية التي تفضلها:

أ تمتلك نهى مصنع لإنتاج الملابس الجاهزة. ينتج المصنع يوميا 140 قطعة ملابس، ويضع كل 15 قطعة في كرتونة كم كرتونة يحتاجها يوميا وعدد القطع المتبقية؟

عدد الكراتين التي يحتاجها يوميا = 9 كرتونة والباقي 5 قطعة 140 ÷ 15 = 9

ب تحضر هيام يوميا بمحلها عصير الليمون الطازج ، حيث تستخدم 7 ثمرات ليمون لعمل لتر واحد من العصير، فاذا كانت تحضر كل يوم 9 لترات من العصير ويتبقي لديها 5 ثمار . أكمل مايأتي :

1 - ما عدد ثمار الليمون التي كانت مع هيام في بداية اليوم .........................

9 × 7 + 5 = 63 + 5 = 68 ثمرة

2 - ما عدد ثمار الليمون التي تحتاجها هيام لكي تحضر 12 لتر ويتبقي لديها 8 ثمار

..... × ..... + ..... = ........+ ...... = ...... ثمرة

جـ تستخدم دلال 5,730 جراما من السكر لعمل أطباق متعددة ، و يحتاج كل طبق إلي 955 جراما من السكر ما عدد الأطباق التي تتمكن دلال من عملها ؟

عدد الأطباق = ............ طبق ........... = ............ ÷ ...........

د في نهاية الأسبوع باع أحد المحلات عدد 658 علبة من نفس النوع بمبلغ 17,108 جنيها ، أوجد سعر العلبة الواحدة ؟.

سعر العلبة = ............ جنيها .......... = ............ ÷ ...........

## 4 قدر خارج قسمة ما يأتي كما بالمثال :

| | التقدير من خلال أول رقم من اليسار | التقريب من خلال القيمة المكانية العليا | الناتج الفعلي |
|---|---|---|---|
| أ | 2,992 ÷ 22 = | 2,992 ÷ 22 = | |
| | 2,000 ÷ 20 = 100 | 3,000 ÷ 20 = 150 | 2,992 ÷ 22 = 136 |
| ب | 4,560 ÷ 45 = | 4,560 ÷ 45 = | |
| | ÷ = | ÷ = | 4,560 ÷ 45 = ......... |

# (الواجب المنزلي)

**1** أوجد ناتج القسمة والباقي إن وجد :

أ 945 ÷15= ......

ب 3,072÷24= ......

جـ 10,608 ÷51= ......

د 25,058÷25= ......

خارج القسمة = .......

الباقي = .......

هـ 96,568 ÷72= ......

خارج القسمة = .......

الباقي = .......

و 5,158 ÷92= ......

خارج القسمة = .......

الباقي = .......

**2** أكمل ما يأتي :

أ إذا كان خارج القسمة 17 والمقسوم عليه 41 فإن المقسوم = .............

ب إذا كان خارج القسمة 75 والمقسوم عليه 36 والباقي 4 فإن المقسوم = .............

جـ إذا كان باقي القسمة 9 وخارج القسمة 21 والمقسوم 135 فإن المقسوم عليه = ...........

د المقسوم = ..........× ............ + ..............

هـ وزع رشدى 188 باكو بسكويت علي 15 صديق فإن عدد القطع المتبقية = ........ باكو بسكويت

و إذا كان 26× 74 = 1,924 فإن باقي قسمة 74 ÷ 1,931هو ......

ع إذا كان باقي القسمة صفر فإن المقسوم = ...........× ..............

ح باقي القسمة يجب أن يكون .......... المقسوم عليه

**3** إقرأ ثم أجب :

أ يسير علاء بسيارة مسافة 728 كم فإذا قسم المسافة إلي مسافات متساوية مقدارها 91 كم فكم مرة سوف يقف علاء طول الطريق ؟

..........................................................................................

ب وزع رجل مبلغ من المال علي 26 شخص بالتساوي فحصل كل شخص علي مبلغ 251 جنيها وتبقي معه 13 جنيها ، إحسب إجمالي المبلغ الذي كان مع الرجل في البداية ؟

..........................................................................................

جـ تقدم حديقة الحيوانات كميات من الطعام للحيوانات الموجودة فيها. قدمت للأسود 5,232 كيلوجراما من اللحم خلال 8 اشهر .ما كمية اللحم التي قدمتها الحديقة للأسود في شهر واحد؟

..........................................................................................

د اشترى سيف سيارة بمبلغ 212,256 جنيها على ان يسدد ثمنها على 36 قسط متساوي ، ما قيمة القسط الواحد؟

الدرس ( 2 )

# تحليل العدد إلي عوامله الأولية

**تذكر أن :** أولا : العدد الأولي هو

أي عدد له عاملان فقط يعتبر عدداً أولياً . وكلها أعداد فردية ماعدا 2

( عدد لا يقبل القسمة غير ÷ نفسه ، و ÷ 1 فقط )

أ الأعداد الأولية الأقل من ( 30 )

| 11 | 7 | 5 | 3 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| 29 | 23 | 19 | 17 | 13 |

ب كل الأعداد الأولية أعداد فردية ماعدا 2 عدد زوجي .

جـ الواحد الصحيح ليس عدداً أولياً لأن عوامله واحد فقط .

د الواحد الصحيح هو العامل المشترك لجميع الأعداد الأولية.

## 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ كل الأعداد الأولية فردية ما عدا ............................ ( 2 ، 4 ، 6 ، 8 )

ب العدد الذي له عامل واحد فقط هو ............................ ( 1 ، 2 ، 3 ، 4 ).

جـ العدد الأولي هو العدد الذي له ............................ عامل. ( 1 ، 2 ، 3 ، 4 )

د الأعداد الاتية أولية ما عدا ............................ ( 7 ، 11 ، 24 ، 31 ).

هـ ............................من الأعداد الأولية المحصورة بين 10 و 20 (15 ، 18 ، 19 )

و العامل المشترك لجميع الأعداد هو ............................ ( صفر ، 1 ، 2 ، 3 ).

ز أي مما يأتي عدد أولي ............................ ( 7 ، 15 ، 24 ، 12 )

## ثانيا : تحليل العدد 18 إلي عوامله الأولية بإستخدام شجرة العوامل :

لتحليل العدد 18 إلي عوامله الأولية نتبع الخطوات الآتية :

(1) نقوم بتحليل العدد غير الأولي إلي عوامله الأولية .

(2) نضع دائرة حول كل عدد من عوامل العدد الأولية (3) .

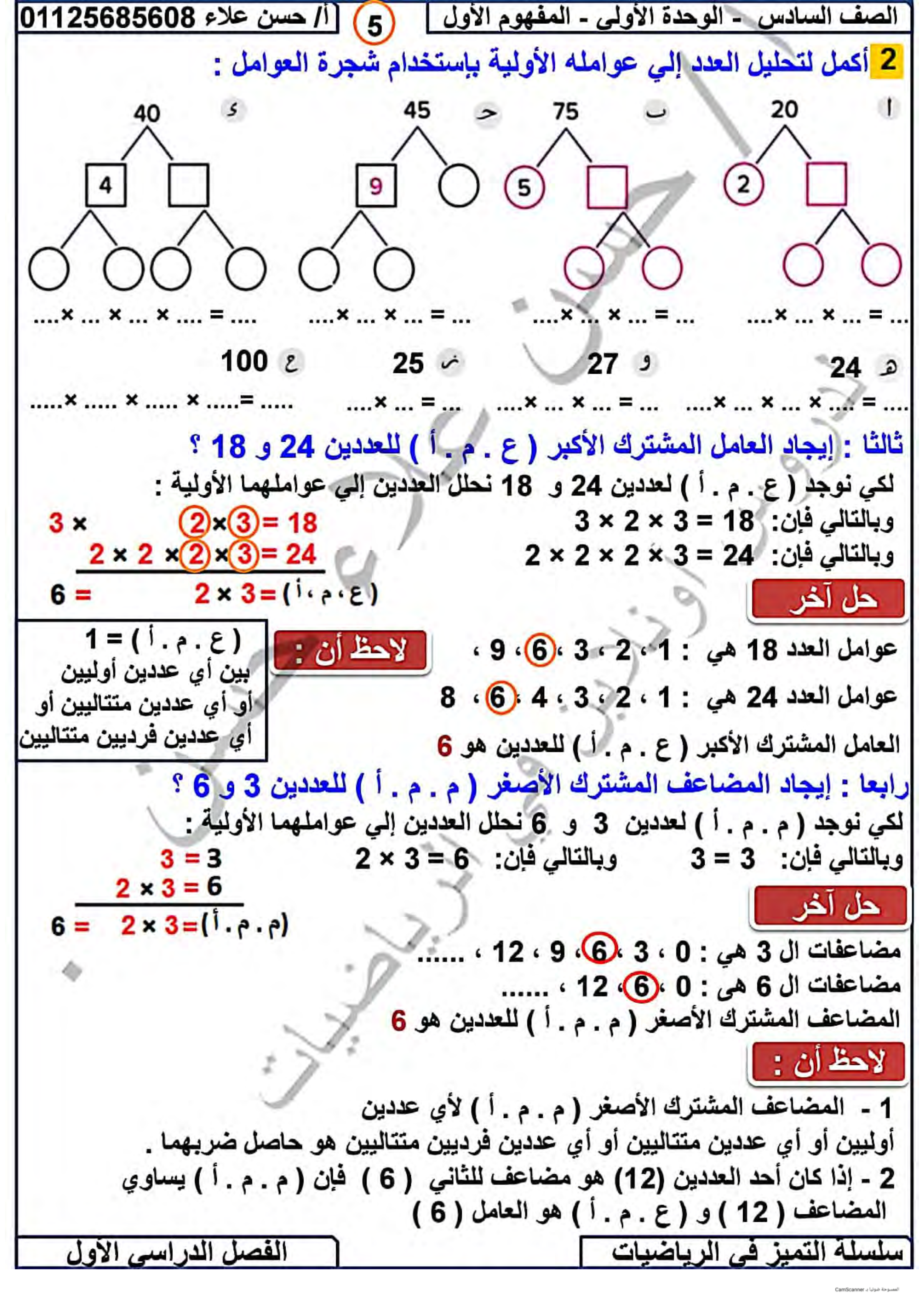
(3) نضع مربعا حول كل عوامل العدد الغير أولية (6) .

(4) ثم نقوم بتحليل العدد (6) كما حصل في الخطوات السابقة .

(5) كل الأعداد التي داخل دوائر(3 ، 2 ، 3) هي أعداد(عوامل) أولية وحاصل ضربها معا يعطي العدد .

18 → 3 ، 6
6 → 2 ، 3

$3 \times 2 \times 3 = 18$ وتسمي هذه الطريقة تحليل العدد إلي عوامله الأولية .



## 2 أكمل لتحليل العدد إلي عوامله الأولية بإستخدام شجرة العوامل :

أ 20 ب 75 حـ 45 ء 40

... = ... × ... × ...

هـ 24 و 27 ز 25 ع 100

... = ... × ... × ... × ...

## ثالثا : إيجاد العامل المشترك الأكبر ( ع . م . أ ) للعددين 24 و 18 ؟

لكي نوجد ( ع . م . أ ) لعددين 24 و 18 نحلل العددين إلي عواملهما الأولية :

وبالتالي فإن: 18 = 3 × 2 × 3

وبالتالي فإن: 24 = 2 × 2 × 2 × 3

18 = 3 × 2 × 3

24 = 2 × 2 × 2 × 3

(ع ، م ، أ) = 3 × 2 = 6

**حل آخر**

عوامل العدد 18 هي : 1 ، 2 ، 3 ، 6 ، 9 ،

عوامل العدد 24 هي : 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 6 ، 8

العامل المشترك الأكبر ( ع . م . أ ) للعددين هو 6

**لاحظ أن :**

( ع . م . أ ) = 1 بين أي عددين أوليين أو أي عددين متتاليين أو أي عددين فرديين متتاليين

## رابعا : إيجاد المضاعف المشترك الأصغر ( م . م . أ ) للعددين 3 و 6 ؟

لكي نوجد ( م . م . أ ) لعددين 3 و 6 نحلل العددين إلي عواملهما الأولية :

وبالتالي فإن: 3 = 3 وبالتالي فإن: 6 = 3 × 2

3 = 3

6 = 3 × 2

(م . م . أ) = 3 × 2 = 6

**حل آخر**

مضاعفات ال 3 هي : 0 ، 3 ، 6 ، 9 ، 12 ، ......

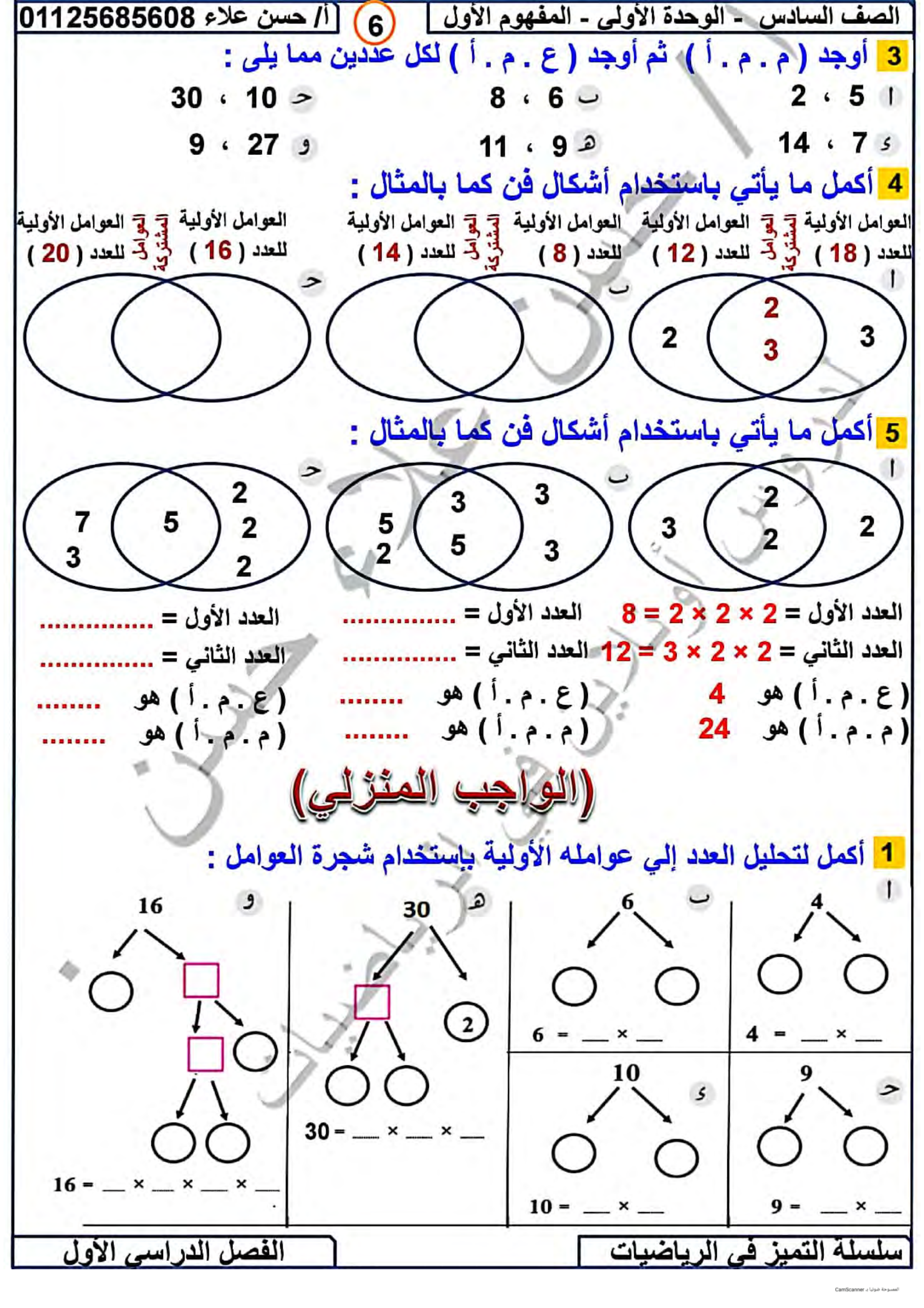
مضاعفات ال 6 هى : 0 ، 6 ، 12 ، ......

المضاعف المشترك الأصغر ( م . م . أ ) للعددين هو 6

**لاحظ أن :**

1 - المضاعف المشترك الأصغر ( م . م . أ ) لأي عددين أوليين أو أي عددين متتاليين أو أي عددين فرديين متتاليين هو حاصل ضربهما .

2 - إذا كان أحد العددين (12) هو مضاعف للثاني ( 6 ) فإن ( م . م . أ ) يساوي المضاعف ( 12 ) و ( ع . م . أ ) هو العامل ( 6 )



**3** أوجد ( م . م . أ ) ثم أوجد ( ع . م . أ ) لكل عددين مما يلى :

ا 5 ، 2 ب 6 ، 8 ح 10 ، 30

ء 7 ، 14 هـ 9 ، 11 و 27 ، 9

**4** أكمل ما يأتي باستخدام أشكال فن كما بالمثال :

ا العوامل الأولية للعدد ( 18 ) | العوامل المشتركة | العوامل الأولية للعدد ( 12 )



ب العوامل الأولية للعدد ( 8 ) | العوامل المشتركة | العوامل الأولية للعدد ( 14 )

ح العوامل الأولية للعدد ( 16 ) | العوامل المشتركة | العوامل الأولية للعدد ( 20 )

**5** أكمل ما يأتي باستخدام أشكال فن كما بالمثال :



ا
العدد الأول = 2 × 2 × 2 = 8
العدد الثاني = 2 × 2 × 3 = 12
( ع . م . أ ) هو 4
( م . م . أ ) هو 24

ب
العدد الأول = ..............
العدد الثاني = ..............
( ع . م . أ ) هو ........
( م . م . أ ) هو ........

ح
العدد الأول = ..............
العدد الثاني = ..............
( ع . م . أ ) هو ........
( م . م . أ ) هو ........

## (الواجب المنزلي)

**1** أكمل لتحليل العدد إلي عوامله الأولية بإستخدام شجرة العوامل :

**3 أكتب مضاعفا مشترك للعددين الآتيين غير الصفر :**

أ 8 ، 4 .......... ب 3 ، 7 .......... جـ 10 ، 5 .......... د 6 ، 3 ..........

هـ 6 ، 8 .......... و 9 ، 6 .......... ز 1 ، 2 .......... ح 2 ، 5 ..........

**4 أوجد المضاعف المشترك الأصغر ( م . م . أ ) لكل مما يلى :**

أ (2 ، 8 ) مضاعفات ال 2 هي : 0 ، ... ، ... ، ..... ، ...، ... ، ... ، .... ، ... ، ... ، ....

مضاعفات ال 8 هى : 0 ، ..... ، ....... ،.........

المضاعفات المشتركة للعددين 2 و 8 هى ...... ، ..... ،........

(م.م.أ) للعددين 2 ، 8 = ..............

ب (4 ، 9 ) المضاعفات المشتركة للعددين 4 و 9 هى: 0 ، 36 ، 72 ، .....

(م.م.أ) للعددين 4 ، 9 = ........

جـ (8 ، 10 ) المضاعفات المشتركة للعددين 8 و 10 هى: ... ، .... ، ..... ، .....

(م.م.أ) للعددين 8 ، 10 = .....

**5 أوجد ( م . م . أ) لكل من الأعداد التالية ثم أوجد ( ع . م . أ ) :**

أ 2 ، 4 ب 5 ، 7 جـ 3 ، 12 د 7 ، 11 هـ 8 ، 12 ، 6

**6 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

أ ......... عدد أولى. ( 0 ، 1 ، 2 ، 10 )

ب أى من الأعداد التالية ليس عامل من عوامل العدد 36 ؟ ( 1 ، 3 ، 7 )

جـ من المضاعفات المشتركة للعددين 3 ، 9 العدد .... ( 3 ، 6 ، 18 ، 24 )

د المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12،24 هو .... ( 24 ، 12 ، 8 ، 6 )

هـ ما العدد الاخر الذى نضربه في 5 يكون الناتج 45 ؟ ( 9 ، 8 ، 7 ، 5 )

**7 أكمل ما يأتي باستخدام أشكال فن :**

أ (الشكل: 2 | 11 | 3)

العدد الأول = ...............

العدد الثاني = ...............

( ع . م . أ ) هو ........

( م . م . أ ) هو ........

ب (الشكل: 3 | 7 | 5 ، 2)

العدد الأول = ...............

العدد الثاني = ...............

( ع . م . أ ) هو ........

( م . م . أ ) هو ........

جـ (الشكل: 5 | 2 ، 2 ، 2 | 3)

العدد الأول = ...............

العدد الثاني = ...............

( ع . م . أ ) هو ........

( م . م . أ ) هو ........

# الدرس ( 3 ) كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع . م . أ)

تقوم نوال بتقسيم 24 ثمرة برتقال و 16 زجاجات من العصير إلى مجموعات متساوية بحيث تحتوى كل مجموعة على نفس العدد من النوعين وذلك لتوزيعهم على أصدقائها .
ما أكبر عدد من المجموعات التى تستطيع نوال تكوينها ؟

لحل هذا النوع من المسائل نوجد العامل المشترك الأكبر(ع . م . أ) للعددين 24 ، 16 وهو : 8

إذن فإن أكبر عدد من المجموعات الممكن تقسيمها هو 8 مجموعات .

بحيث تحتوي كل مجموعة علي 3 ثمرات برتقال و 2 زجاجة عصير

يمكننا التعبير عن المسائلة السابقة باستخدام خاصية التوزيع : $8 ( 3 + 2 ) = 24 + 16$

خاصية التوزيع : يقصد بها أن ضرب عدد في مجموع عددين مضافين هو نفسه ضرب هذا العدد في كل عدد مضاف علي حدة ، ثم جمع ناتجي الضرب معا .

فمثلا : $9 ( 3 + 4 ) = 9 \times 4 + 9 \times 3 = 36 + 27$ حيث (ع . م . أ) للعددين $= 9$

**1** طهت مني 30 مقدارا من أم علي و 48 قطعة من البقلاوة لعائلتها تريد تقسيم الحلويات إلى أطباق متساوية بحيث يحتوى كل طبق على نفس العدد وذلك لتوزيعهم على عائلتها
ما أكبر عدد من الأطباق سوف تحتاجها ؟ ثم عبر عنها باستخدام تعبير عددي.

**2** تقوم أسماء بتقسيم 35 وردة حمراء و 20 وردة صفراء إلى مجموعات متساوية بحيث تحتوى كل مجموعة على نفس العدد من نوعي الورد وذلك لتوزيعهم على أصدقائها .
ما أكبر عدد من الأصدقاء يحصل علي الورد ؟ ثم عبر عنها باستخدام تعبير عددي.

**3** باستخدام خاصية التوزيع أكمل ما يأتي كما بالمثال :

ا ) $5 ( 5 + 7 ) = 5 \times 7 + 5 \times 5 = 35 + 25$ حيث (ع . م . أ) للعددين $= 5$

ب ) $... ( 3 + 4 ) = ... \times 3 + ... \times 4 = 30 + 40$ حيث (ع . م . أ) للعددين =....

ح ) $... ( ... + ... ) = ... \times ... + ... \times ... = 12 + 16$ حيث (ع . م . أ) للعددين =....

ى ) $... ( ... + ... ) = ... \times ... + ... \times ... = 10 + 45$ حيث (ع . م . أ) للعددين =....

هـ ) $... ( ... + ... ) = ... \times ... + ... \times ... = 24 + 18$ حيث (ع . م . أ) للعددين =....

و ) $... ( ... + ... ) = ... \times ... + ... \times ... = 27 + 45$ حيث (ع . م . أ) للعددين =....

ز ) $... ( ... + ... ) = ... \times ... + ... \times ... = 24 + 12$ حيث (ع . م . أ) للعددين =....

# (الواجب المنزلي)

**1** باستخدام خاصية التوزيع أكمل ما يأتي :

أ) $4 \times 7 + 6 \times 7 = ....... + ........$

ب) $5 \times 8 + 7 \times 8 = (....... + .......) 8 = ........ + ..........$

حـ) $9 \times 3 + 5 \times 3 = (....... + .......) .... = ........ + ..........$

ء) $7 \times 8 + 7 \times 5 = (....... + .......) .... = ........ + ..........$

هـ) $4 \times 5 + 3 \times 4 = (....... + .......) .... = ........ + ..........$

و) $....... \times 8 + ..... \times 8 = (....... + 5)\ 8 = 24 + 40$

ز) $....... \times 7 + ..... \times 7 = (....... + ....)\ 7 = 21 + 28$

ز) $....... \times ... + ..... \times ... = (....... + ......) ..... = 27 + 54$

ع) $....... \times 5 + ..... \times 5 = (9 + 6)\ 5 = .... + ....$

ع) $....... \times ... + ..... \times ... = (2 + 3)\ 10 = .... + ....$

**2** تقوم حفصة بتقسيم 32 ثمرة برتقال و 16 زجاجات من العصير إلى مجموعات متساوية بحيث تحتوى كل مجموعة على نفس العدد من النوعين وذلك لتوزيعهم على أصدقائها .
ما أكبر عدد من المجموعات التى تستطيع حفصة تكوينها ؟
( ثم عبر عنها باستخدام خاصية التوزيع )

**3** تقوم المعلمة بتقسيم تلاميذ فصل يحتوي علي 15 ولدا ، 20 بنتا إلى مجموعات متساوية من التلاميذ لعمل نشاط مطلوب بحيث تحتوى كل مجموعة على نفس العدد من الأولاد والبنات
ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها ؟ ( ثم عبر عنها باستخدام خاصية التوزيع )

**4** صنعت سلمي 45 قطعة من الكنافة ، 54 قطعة من القلاش لعائلتها تريد ، تقسيم الحلويات إلى أطباق متساوية بحيث يحتوى كل طبق على نفس العدد وذلك لتوزيعهم على عائلتها
ما أكبر عدد من الأطباق سوف تحتاجها ؟ ( ثم عبر عنها باستخدام خاصية التوزيع )

**5** يذهب كرم لزيارة المكتبة مرة كل 4 أيام ، بينما يذهب وائل لزيارة المكتبة مرة كل 6 أيام
متى يتقابلا كرم ووائل مع بعضهما لأول مرة ؟

**6** أوجد ( ع . م . أ ) لكل مما يلى :

أ) ( 18 ، 24 ) ب) ( 15 ، 35 ) حـ) ( 8 ، 16 )

# الدرس ( 4 ) تحليل المضاعف المشترك الأصغر

اشترت أسرة مجموعة من أكياس البلاستيك التي لها نفس الحجم لتخزين الفاكهة المقطعة لاستخدامها في الوجبات الخفيفة ، بحيث تمتلئ جميع الأكياس بنفس الحجم ولكن بعدد مختلف من قطع الفاكهة موضحة كما بالجدول التالي .

| نوع الفاكهة | فاكهة القشطة | فاكهة الكاكا | فاكهة الموز | فاكهة العنب |
|---|---|---|---|---|
| عدد القطع في العبوة | 2 | 4 | 8 | 16 |

**من خلال الجدول السابق نستنتج أن :**

أ الكسر المكافئ للعدد الكلي لكل قطع الفاكهة داخل العبوة هو .....

القشطة = $\frac{2}{2}$ ، الكاكا = $\frac{4}{4}$ ، الموز = $\frac{8}{8}$ ، العنب = $\frac{16}{16}$

ب إذا تناولت الأسرة نصف عبوة من الكاكا ، من الموز فإن عدد القطع من كل فاكهة هو .....

نلاحظ أن : $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ و بالتالي عدد قطع الكاكا = 2 ، وعدد قطع الموز = 4

حـ إذا تناولت الأسرة 4 قطع من عبوة العنب فإن الكسر المكافئ هو $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

ء إذا تناولت الأسرة 6 قطع من عبوة الموز فإن الكسر الذي يعبر عن المتبقي هو .....

ما تناولته الأسرة من الموز = $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ ، وبالتالي : فإن المتبقي : $\frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4}$

هـ إذا تناولت الأسرة 10 قطع من عبوة الكاكا فإن الكسر الذي يعبر عنها $2\frac{1}{2} = \frac{10}{4}$

و إذا تناولت الأسرة 3 قطع من عبوة الموز ، 15 قطعة من عبوة العنب فإن الكسر الذي يعبر إجمالي ما تناولته الأسرة معا : $\frac{3}{8} + \frac{15}{16} = \frac{6}{16} + \frac{15}{16} = \frac{21}{16} = 1\frac{5}{16}$

**1 أوجد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لكل مما يلى :**

أ 5 ، 2 ب 6 ، 8 حـ 10 ، 30

**2 أوجد ناتج جمع الكسور الآتية كما بالمثال :**

أ $\frac{2}{3} + \frac{2}{9} =$ ......

( م.م.أ) للعددين 3 & 9 هو ..9........

$\frac{6..}{9..} + \frac{2..}{9..} = \frac{8..}{9..}$

ب $\frac{5}{12} + \frac{1}{4} =$ ......

( م.م.أ) للعددين 12 & 4 هو ..........

$\frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

حـ $\frac{5}{6} + \frac{8}{9} =$ ......

( م.م.أ) للعددين 6 & 9 هو ............

$\frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....} = .... \frac{....}{....}$

ء $\frac{11}{12} + \frac{1}{5} =$ ......

( م.م.أ) للعددين 12 & 5 هو ..........

$\frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....} = .... \frac{....}{....}$

**3** أوجد ناتج طرح الكسور الآتية كما بالمثال :

ا) $\frac{5}{6} - \frac{8}{9} = ......$

( م.م.أ) للعددين 6 & 9 هو 18 ..........

$\frac{15}{18} - \frac{16}{18} = \frac{1}{18}$

ب) $\frac{5}{12} - \frac{2}{3} = ......$

( م.م.أ) للعددين 12 & 3 هو ..........

$\frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

حـ) $\frac{7}{8} - \frac{11}{12} = ......$

( م.م.أ) للعددين 8 & 12 هو ..........

$\frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

ء) $\frac{1}{7} - \frac{1}{5} = ......$

( م.م.أ) للعددين 7 & 5 هو ..........

$\frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

**4** أوجد ناتج ما يأتي في أبسط صورة :

أ) $5\frac{3}{4} + 3\frac{3}{8} = ..........$

..........................................................

ب) $1\frac{1}{8} + 2\frac{2}{5} = ..............$

..........................................................

حـ) $5\frac{1}{2} - 9\frac{2}{3} = ..........$

..........................................................

ء) $2\frac{2}{5} - 3\frac{1}{2} = ..............$

..........................................................

# (الواجب المنزلي)

**1** أوجد ناتج ما يأتي في أبسط صورة :

ا) $\frac{3}{9} + \frac{2}{3} = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

ب) $\frac{7}{12} + \frac{2}{36} = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

حـ) $\frac{3}{4} + \frac{17}{20} = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....} = ... \frac{....}{....}$

ء) $\frac{3}{8} - \frac{5}{16} = \frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

هـ) $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

و) $\frac{6}{9} - \frac{1}{2} = \frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

ا) $\frac{1}{10} + \frac{4}{5} = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

ب) $\frac{5}{7} + \frac{1}{8} = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

حـ) $\frac{5}{7} + \frac{5}{14} = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} = \frac{....}{....} = ... \frac{....}{....}$

ء) $\frac{9}{12} - \frac{2}{4} = \frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

هـ) $\frac{5}{6} - \frac{18}{30} = \frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

و) $\frac{3}{4} - \frac{5}{7} = \frac{....}{....} - \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$

## 2 أوجد ناتج ما يأتي في أبسط صورة :

أ) $5\frac{7}{10} + 8\frac{3}{4} =$ ..........

ب) $2\frac{1}{4} + 1\frac{11}{16} =$ ..................

ج) $1\frac{2}{3} + 1\frac{15}{24} =$ ..........

د) $4\frac{1}{4} - 2\frac{5}{6} =$ ..................

هـ) $9\frac{1}{4} - 8\frac{3}{5} =$ ..........

و) $9\frac{1}{2} - 5\frac{3}{7} =$ ..................

## 3 أوجد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لكل مما يلى :

ا 7 ، 3 ب 4 ، 6 ج 12 ، 24

د 7 ، 14 هـ 9 ، 11 و 27 ، 9

## 4 اشترت أسرة مجموعة من أكياس البلاستيك التي لها نفس الحجم لتخزين الفاكهة بحيث تمتلئ جميع الأكياس بنفس الحجم ولكن بعدد مختلف من الفاكهة موضحة كما بالجدول التالي :

| نوع الفاكهة | فاكهة التفاح | فاكهة البرتقال | فاكهة المانجو | فاكهة البلح |
|---|---|---|---|---|
| عدد القطع في الكيس | 6 | 12 | 4 | 24 |

ا الكسر المكافئ لنصف كل نوع من الفاكهة داخل كل الكيس هو .....

ب إذا تناولت الأسرة نصف كيس من التفاح ، من المانجو فإن عدد الفاكهة هو .....

ج إذا تناولت الأسرة 3 حبات من كيس التفاح ، فما العدد الذي يجب أن تتناوله الأسرة من كيس البلح بحيث يتبقي نفس الحجم في كل كيس ؟ ..............

## 5 اقرأ ثم أجب عما يأتي :

ا $\frac{1}{3}$ أزهار الزنبق فى البركة لونه أخضر و $\frac{1}{4}$ هذه الأزهار لونه وردى . و أزهار الزنبق المتبقية لونها أزرق . ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل أزهار الزنبق الزرقاء؟

ب توقع عثمان أن يستغرق واجبه المنزلى $\frac{4}{5}$ ساعة ، أكمل عثمان واجبه فى $\frac{3}{4}$ ساعة . بكم ساعة يقل الوقت الذى أكمل فيه عثمان واجبه عن الوقت الذى توقعه ؟

ج اشترت أمنية $\frac{8}{9}$ كجم من الفول . استخدمت $\frac{3}{4}$ كجم منها لعمل الفلافل . ما عدد الكيلوجرامات المتبقية من الفول ؟

د $\frac{3}{7}$ حديقة الورد التى تمتلكها وفاء مزروع به نبات ندى العنبر و $\frac{2}{5}$ الحديقة مزروع به نبات شقائق النعمان ما الكسر الاعتيادى الذى يمثل الجزء المغطى من حديقة وفاء ؟

# اختبار الوحدة الأولى

## 1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

ا 5 هو أحد عوامل العدد ..... ( 51 ، 65 ، 42 ، 58)

ب باقي قسمة : 25 ÷ 630 يساوي ( 20 ، 30 ، 15 ، 5 )

حـ ( 6 + 7 ) 9 = 6 × 9 + 7 × ....... ( 9 ، 6 ، 7 ، 5 )

ى العامل المشترك الأكبرللعددين 5 ، 10 هو ...... ( 5 ، 10 ، 15 ، 20 )

هـ أي من الاعداد التالية ليس من مضاعفات العدد 6 . ( 24 ، 18 ،16 ، 36 )

## 2 أكمل ما يلى :

ا إذا كان خارج القسمة 20 والمقسوم عليه 70 فإن المقسوم = .............

ب إذا كان خارج القسمة 48 والمقسوم عليه 31 والباقي 5 فإن المقسوم = .............

حـ إذا كان باقي القسمة 2 وخارج القسمة 66 والمقسوم 2,708 فإن المقسوم عليه = ......

ى وزعت مي 103 قطعة حلوى علي 9 من صديقاتها فإن عدد القطع المتبقية = ...... قطعة

هـ إذا كان 83 × 244 = 20,252 فإن باقي قسمة 83 ÷ 20,259 هو ..........

و إذا كانت العوامل الأولية لعدد ما هي 3 ، 2 ، 5 فإن العدد يكون ............

ز المضاعف المشترك لجميع الأعداد هو ......

ع أكمل ( ..... + ...... ) 6 = 36 + 42 باستخدام ( ع . م . أ )

ط الأعداد ( 2 ، 3 ، 5 ، 7 ) هيِ أعداد ...............

## 3 أجب عن الأسئلة التالية :

ا أوجد العامل المشترك الأكبر ( ع . م . أ ) للعددين 12 ، 16 .

ب أوجد المضاعف المشترك الأصغر ( م . م . أ ) للعددين 15 ، 20 .

حـ تقوم أسماء بتقسيم 49 وردة حمراء و 21 وردة صفراء إلى مجموعات متساوية بحيث تحتوى كل مجموعة على نفس العدد من نوعي الورد وذلك لتوزيعهم على أصدقائها . ما أكبر عدد من الأصدقاء يحصل علي الورد ؟ ..................................................

ى تقدم حديقة الحيوانات كميات من الطعام للحيوانات الموجودة فيها. قدمت للأسود 5,232 كيلوجراما من اللحم خلال 16 اشهر .ما كمية اللحم التي قدمتها الحديقة للأسود في شهر واحد؟

## 4 أوجد ناتج ما يأتي في أبسط صورة :

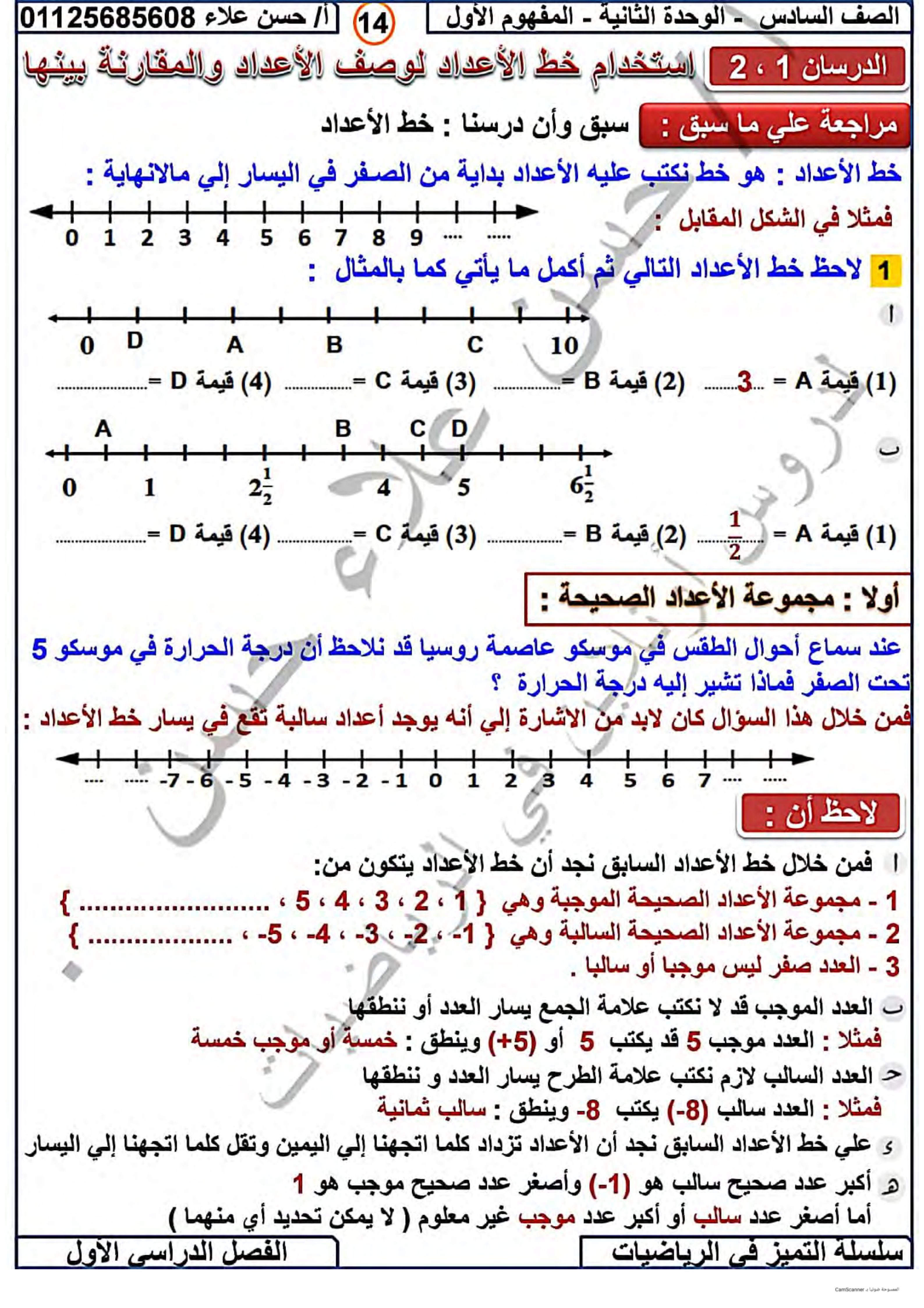
أ $\frac{3}{4} + \frac{7}{10} =$ ............

ب $\frac{1}{16} - \frac{1}{4} =$ ......................

حـ $9\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} =$ ............

ى $3\frac{5}{6} - 4\frac{1}{4} =$ ......................

# الدرسان 1 ، 2 استخدام خط الأعداد لوصف الأعداد والمقارنة بينها



## مراجعة علي ما سبق : سبق وأن درسنا : خط الأعداد

**خط الأعداد : هو خط نكتب عليه الأعداد بداية من الصفر في اليسار إلي مالانهاية :**

فمثلا في الشكل المقابل :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ..... .....

**1 لاحظ خط الأعداد التالي ثم أكمل ما يأتي كما بالمثال :**

أ)

0 D A B C 10

(1) قيمة A = ...3... (2) قيمة B = ............ (3) قيمة C = ............ (4) قيمة D = ............

ب)

A B C D

0 1 $2\frac{1}{2}$ 4 5 $6\frac{1}{2}$

(1) قيمة A = ...$\frac{1}{2}$... (2) قيمة B = ............ (3) قيمة C = ............ (4) قيمة D = ............

## أولا : مجموعة الأعداد الصحيحة :

عند سماع أحوال الطقس في موسكو عاصمة روسيا قد نلاحظ أن درجة الحرارة في موسكو 5 تحت الصفر فماذا تشير إليه درجة الحرارة ؟

فمن خلال هذا السؤال كان لابد من الاشارة إلي أنه يوجد أعداد سالبة تقع في يسار خط الأعداد :

.... .... -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 .... ....

## لاحظ أن :

أ) فمن خلال خط الأعداد السابق نجد أن خط الأعداد يتكون من:

1 - مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة وهي { 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، ........................ }

2 - مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة وهي { -1 ، -2 ، -3 ، -4 ، -5 ، .................... }

3 - العدد صفر ليس موجبا أو سالبا .

ب) العدد الموجب قد لا نكتب علامة الجمع يسار العدد أو ننطقها

فمثلا : العدد موجب 5 قد يكتب 5 أو (+5) وينطق : خمسة أو موجب خمسة

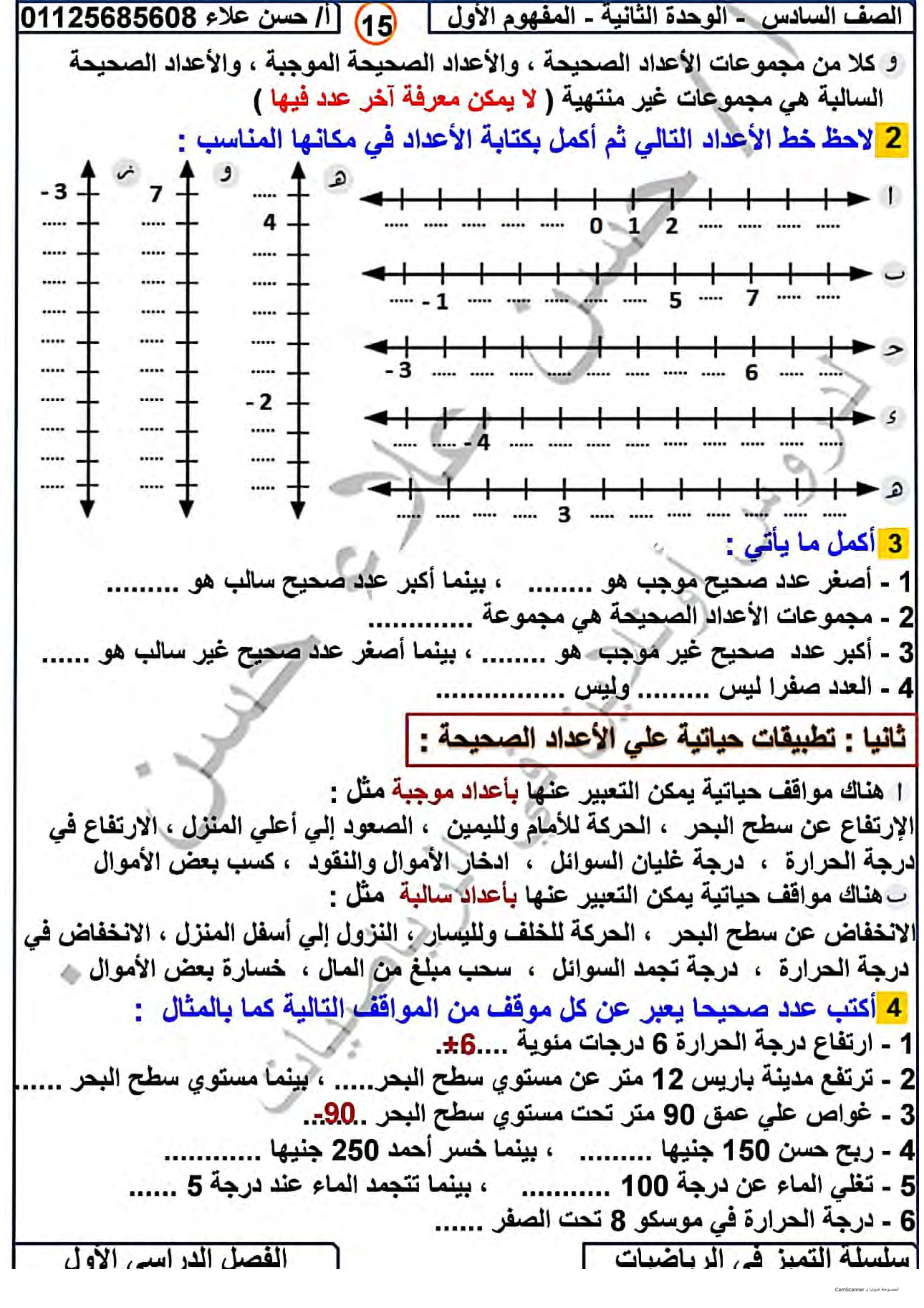
جـ) العدد السالب لازم نكتب علامة الطرح يسار العدد و ننطقها

فمثلا : العدد سالب (-8) يكتب -8 وينطق : سالب ثمانية

د) علي خط الأعداد السابق نجد أن الأعداد تزداد كلما اتجهنا إلي اليمين وتقل كلما اتجهنا إلي اليسار

هـ) أكبر عدد صحيح سالب هو (-1) وأصغر عدد صحيح موجب هو 1

أما أصغر عدد سالب أو أكبر عدد موجب غير معلوم ( لا يمكن تحديد أي منهما )





و كلا من مجموعات الأعداد الصحيحة ، والأعداد الصحيحة الموجبة ، والأعداد الصحيحة السالبة هي مجموعات غير منتهية ( لا يمكن معرفة آخر عدد فيها )

**2 لاحظ خط الأعداد التالي ثم أكمل بكتابة الأعداد في مكانها المناسب :**

أ ..... ..... ..... ..... ..... 0 1 2 ..... ..... ..... .....

ب ..... -1 ..... ..... ..... ..... ..... 5 ..... 7 ..... .....

حـ -3 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... 6 ..... .....

ء ..... ..... -4 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

هـ ..... ..... ..... ..... 3 ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

هـ ..... 4 ..... ..... ..... ..... ..... -2 ..... ..... .....

و 7 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

ز -3 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

**3 أكمل ما يأتي :**

1 - أصغر عدد صحيح موجب هو ........ ، بينما أكبر عدد صحيح سالب هو .........

2 - مجموعات الأعداد الصحيحة هي مجموعة .............

3 - أكبر عدد صحيح غير موجب هو ........ ، بينما أصغر عدد صحيح غير سالب هو ......

4 - العدد صفرا ليس ......... وليس ................

## ثانيا : تطبيقات حياتية علي الأعداد الصحيحة :

أ هناك مواقف حياتية يمكن التعبير عنها بأعداد موجبة مثل :

الإرتفاع عن سطح البحر ، الحركة للأمام ولليمين ، الصعود إلي أعلي المنزل ، الارتفاع في درجة الحرارة ، درجة غليان السوائل ، ادخار الأموال والنقود ، كسب بعض الأموال

ب هناك مواقف حياتية يمكن التعبير عنها بأعداد سالبة مثل :

الانخفاض عن سطح البحر ، الحركة للخلف ولليسار ، النزول إلي أسفل المنزل ، الانخفاض في درجة الحرارة ، درجة تجمد السوائل ، سحب مبلغ من المال ، خسارة بعض الأموال

**4 أكتب عدد صحيحا يعبر عن كل موقف من المواقف التالية كما بالمثال :**

1 - ارتفاع درجة الحرارة 6 درجات مئوية ....+6.

2 - ترتفع مدينة باريس 12 متر عن مستوي سطح البحر..... ، بينما مستوي سطح البحر ......

3 - غواص علي عمق 90 متر تحت مستوي سطح البحر ..-90..

4 - ربح حسن 150 جنيها ......... ، بينما خسر أحمد 250 جنيها ............

5 - تغلي الماء عن درجة 100 ........... ، بينما تتجمد الماء عند درجة 5 ......

6 - درجة الحرارة في موسكو 8 تحت الصفر ......

## ثالثا : مقارنة الأعداد الصحيحة :

عند مقارنة الأعداد الصحيحة يجب ملاحظة أن :

1 - أي عدد موجب أكبر من أي عدد السالب .

2 - الصفر أصغر من أي عدد موجب وأكبر من أي عدد سالب .

3 - عند مقارنة أي عدد سالب مع أي عدد سالب يكون العدد الذي قيمته أكبر بدون سالب هو الأصغر

**5** قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) كما بالمثال :

ا) 3 [ > ] 7     هـ) 6 [ ] 2     هـ) 9 [ ] -5

ب) 4 [ ] -2     و) -9 [ ] -5     و) -12 [ ] -1

ح) -7 [ ] 7     ز) 6 [ ] -6     ز) 0 [ ] 1

ء) 0 [ ] -1     ع) -3 [ ] -3     ع) 5 [ ] 5

**6** أكتب العدد السابق والعدد التالي للأعداد الآتية كما بالمثال :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد التالي | 10 | ...... | -5 | ...... | ...... | -3 | ...... |
| العـــدد | 9 | 7 | -6 | -9 | 0 | ...... | ...... |
| العدد السابق | 8 | ...... | -7 | ....... | ...... | ...... | -4 |

## رابعا : المعكوس الجمعي للعدد الصحيح :

لكل عدد صحيح معكوس جمعي بحيث يكون العددين علي بعد ثابت من العدد صفر فمثلا :

علي خط الأعداد يوجد كل عدد و المعكوس الجمعي له

4 وحدات    4 وحدات

-8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8

عددان متعاكسان

المعكوس الجمعي للعدد 4 هو العدد ( 4-) والمعكوس الجمعي للعدد (4-) هو العدد 4

أي أن العددان : 4 ، 4- هما عددان متعاكسان أو متقابلان

المعكوس الجمعي لأي عدد غير الصفر هو تغيير إشارة العدد فمثلا : معكوس (9-) هو (9-)- = 9

لاحظ أن : ا (-)- تعني موجب (+) فمثلا : 6 = (6-)-

ب حاصل جمع العدد مع معكوسه الجمعي يساوي صفر

فمثلا : صفر = ( 4- ) + 4 أو صفر = 3 + 3-

**7 أكتب المعكوس الجمعي للأعداد الآتية كما بالمثال :**

| العـــدد | 8 | 7 | 0 | -6 | .... | .... | -(-2) | ...... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المعكوس الجمعي | -8 | ..... | ...... | ...... | -11 | 9 | ..... | -(-1) |

# (الواجب المنزلي)

**1 أكمل ما يأتي :**

1 - كل عدد صحيح يمثل ................ علي خط الأعداد
2 - أصغر عدد صحيح موجب هو ........ ، بينما أكبر عدد صحيح سالب هو ........
3 - مجموعة الأعداد الصحيحة تتكون من ........... ، .................... ، ..................
4 - المعكوس الجمعي للعدد 9 هو ..........
5 - أكتب الأعداد الصحيحة المحصورة بين العدد 5 و 9 هي .........................
6 - الصفر أكبر من أي عدد .......... ، وأصغر من أي عدد .............
7 - المعكوس الجمعي للعدد صفر هو ...........
8 - أي عدد موجب أكبر من أي ............
9 - يكون العدد ومعكوسه الجمعي علي ......... من الصفر ولكن في جهتين ........ علي خط الأعداد
10 - عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين العددين 3 ، 1- هي ...............
11 - العدد .............ليس موجبا أو سالبا
12 - أصغر عدد غير سالب هو .......... ، بينما أكبر عدد غير موجب ............
13 - أصغر عدد صحيح سالب ............. ، بينما أكبر عدد صحيح موجب .................
14 - أصغر الأعداد الآتية ( 6 ، 9- ، 0 ، 9 ، 6- ) هو ..................

**2 قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=) :**

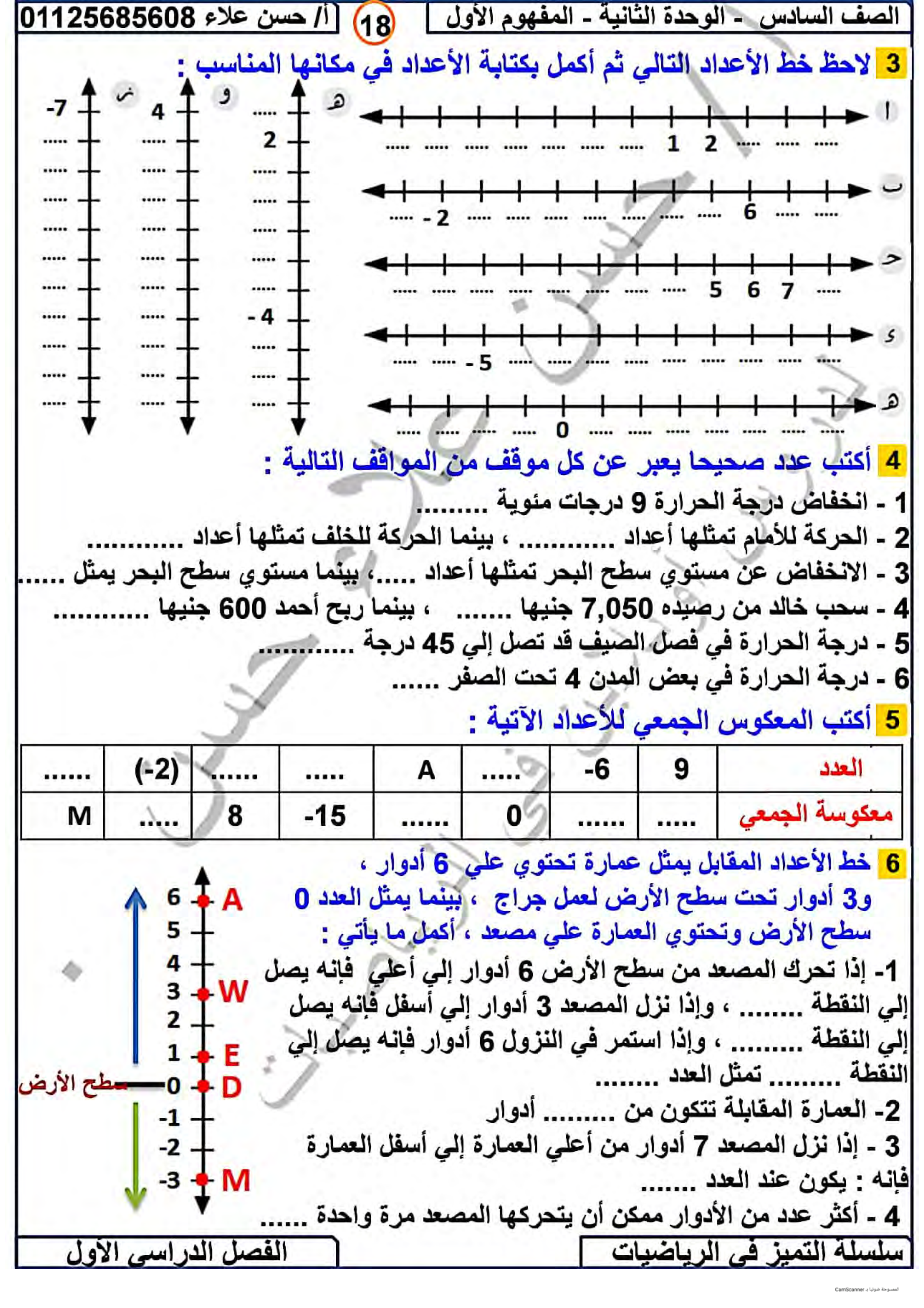
أ) 5 ☐ -6
ب) 0 ☐ 9
ج) 7 ☐ 7
د) -5 ☐ 7

هـ) -7 ☐ -5
و) -3 ☐ 3
ز) -6 ☐ -6
ع) 6 ☐ -(-6)

هـ) 9 ☐ 8
و) -4 ☐ -9
ز) -10 ☐ 0
ع) -(10) ☐ 10

**3 أكتب العدد السابق والعدد التالي للأعداد الآتية :**

| العدد التالي | ..... | ..... | ..... | ...... | ...... | ...... | 1 | ...... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العـــدد | 3 | -3 | -6 | 10 | -1 | ...... | ...... | ...... |
| العدد السابق | ...... | ..... | ..... | ....... | ...... | ...... | ...... | -6 |





**3 لاحظ خط الأعداد التالي ثم أكمل بكتابة الأعداد في مكانها المناسب :**

أ) ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... 1 2 ..... ..... .....

ب) ..... -2 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... 6 ..... .....

حـ) ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... 5 6 7 .....

ء) ..... ..... -5 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

هـ) ..... ..... ..... ..... 0 ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

هـ) ..... 2 ..... ..... ..... ..... ..... -4 ..... ..... .....

و) 4 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

ز) -7 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

**4 أكتب عدد صحيحا يعبر عن كل موقف من المواقف التالية :**

1 - انخفاض درجة الحرارة 9 درجات مئوية .........

2 - الحركة للأمام تمثلها أعداد ............ ، بينما الحركة للخلف تمثلها أعداد ............

3 - الانخفاض عن مستوي سطح البحر تمثلها أعداد ..... ، بينما مستوي سطح البحر يمثل ......

4 - سحب خالد من رصيده 7,050 جنيها ....... ، بينما ربح أحمد 600 جنيها ............

5 - درجة الحرارة في فصل الصيف قد تصل إلي 45 درجة ............

6 - درجة الحرارة في بعض المدن 4 تحت الصفر ......

**5 أكتب المعكوس الجمعي للأعداد الآتية :**

| العدد | 9 | -6 | ..... | A | ..... | ...... | (-2) | ...... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معكوسة الجمعي | ..... | ...... | 0 | ...... | -15 | 8 | ..... | M |

**6 خط الأعداد المقابل يمثل عمارة تحتوي علي 6 أدوار ، و3 أدوار تحت سطح الأرض لعمل جراج ، بينما يمثل العدد 0 سطح الأرض وتحتوي العمارة علي مصعد ، أكمل ما يأتي :**



1- إذا تحرك المصعد من سطح الأرض 6 أدوار إلي أعلي فإنه يصل إلي النقطة ........ ، وإذا نزل المصعد 3 أدوار إلي أسفل فإنه يصل إلي النقطة ......... ، وإذا استمر في النزول 6 أدوار فإنه يصل إلي النقطة ......... تمثل العدد ........

2- العمارة المقابلة تتكون من ........ أدوار

3 - إذا نزل المصعد 7 أدوار من أعلي العمارة إلي أسفل العمارة فإنه : يكون عند العدد .......

4 - أكثر عدد من الأدوار ممكن أن يتحركها المصعد مرة واحدة ......

# (تقييم على المفهوم الأول)

## 1 أكمل ما يأتي :

1 - العدد الصحيح الذي يعبر عن ( درجة 15 تحت الصفر ) هو ............

2 - العدد الصحيح الذي يعبر عن ( يبلغ ارتفاع مبني المدرسة 25 مترا ) هو ............

3 - العدد التالي مباشرة للعدد : -5 هو ............ ، السابق هو ............

4 - المعكوس الجمعي للعددين : -9 هو .......... ، 0 هو ..............

5 - أكتب الأعداد الصحيحة المحصورة بين العدد -2 و -4 هي ........................

6 - عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين العددين 3 ، 4 هي ..............

7 - أصغر عدد صحيح موجب هو ......... ، بينما أصغر عدد صحيح غير سالب ..............

8 - العدد صفر ليس ...........أو ...............

9 - حاصل جمع العدد و ........... يساوي صفرا

10 - العددان : 6 ، -6 هما عددان ...............

11 - الأعداد : ( -6 ، -5 ، 4 ، 0 ، -10 ) هي أعداد ...................

12 - أكمل بنفس النمط : 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، ..... ، ..... ، ....... ، ...... ، .........

13 - أكمل بنفس النمط : -3 ، -2 ، -1 ، ....... ، ..... ، ..... ، ....... ، ...... ، .........

14 - أكبر الأعداد الآتية ( 6 ، -100 ، 0 ، 99 ، -6 ) هو ..................

## 2 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ العدد الصحيح الذى يعبر عن ( عمق بئر 5 أمتار ) هو ......، ( -5 أو 5 أو -10 أو 10 )

ب عدد صحيح يقع بين العددين 2 و -2 هو ..... ( -1 أو -3 أو 3 أو -4 )

حـ العدد التالى مباشرة للعدد -9 هو العدد ....... ( -10 أو -8 أو 10 أو 8 )

ء -25 ☐ -12 ( < أو = أو > )

هـ 6 > ............... ( -8 أو 8 أو -9 أو -7 )

## 3 لاحظ خط الأعداد التالي ثم أكمل بكتابة الأعداد في مكانها المناسب :

أ ..... -3 ..... ..... ..... ..... ..... 3 ..... 5 ..... .....

ب -2 ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... 7 ..... .....

## 4 رتب الأعداد الآتية تصاعديا وتنازليا :

أ ( 5 ، -6 ، 0 ، -10 ، -9 ، 4 )

الترتيب التصاعدي ..............................، الترتيب التنازلي : ..............................

ب ( 1 ، -5 ، 8 ، -15 ، 0 ، -(-6) ، 7 ، 15 )

الترتيب التصاعدي ..............................، الترتيب التنازلي : ..............................





# الدرس 3 تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج

## أولا : تصنيف الأعداد :

**أعداد العدّ** : هي مجموعة الأعداد: 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ... ،.....

**الأعداد الطبيعية** : هي مجموعة الأعداد: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ،... ،....

**الأعداد الصحيحة** : هي مجموعة الأعداد : ... ، 3 - ، 2 - ، 1 - ، 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، ...

**الأعداد النسبية** : هى مجموعة تشمل أى عدد يمكن كتابته على الصورة $\frac{a}{b}$ ، حيث $b \neq 0$

مثل: $\frac{1}{3}$ ، $\frac{22}{8}$ ، $\frac{-9}{8}$ ، .....



لاحظ مخطط فن في الشكل المقابل :

### لاحظ أن :

1 - أعداد العـــد ← هي أعداد طبيعية و أعداد صحيحة و أعداد نسبية

2 - الأعداد الطبيعية ← هي أعداد صحيحة و أعداد نسبية

3 - الاعداد الصحيحة ← هي أعداد نسبية

4 - الأعداد النسبية ← وهي تشمل الأعداد الصحيحة فمثلا : $5 = \frac{5}{1}$

- وهي تشمل أيضا الكسور فمثلا : $\frac{1}{7}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{8}{7}$ .
- وهي تشمل أيضا الأعداد الكسرية فمثلا : $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$ ، $10\frac{4}{5} = \frac{54}{5}$
- وهي تشمل أيضا الكسور العشرية فمثلا : $0.7 = \frac{7}{10}$ ، $0.152 = \frac{152}{1,000}$
- الأعداد العشرية (الموجبة / السالبة) تُعتبر أعداد نسبية أيضًا .

**فمثلًا**: العدد العشري 3.254 يٌمكننا كتابته على الصورة $\frac{3,254}{1,000}$ ( وذلك بالضرب فيِ $\frac{1,000}{1,000}$) ،

العدد العشرى 1.78 – يٌمكننا كتابته على الصورة $\frac{-178}{100}$ ( وذلك بالضرب فيِ $\frac{100}{100}$)

### لاحظ أن :

**1** صنف الأعداد التالية بوضع علامة ✓ فى الجدول كما بالمثال :

| العدد | أعداد العدّ | الأعداد الطبيعية | الأعداد الصحيحة | الأعداد النسبية |
|---|---|---|---|---|
| 0 | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - 8 | ........... | ........... | ........... | ........... |
| 0.25 | ........... | ........... | ........... | ........... |
| $3\frac{1}{4}$ | ........... | ........... | ........... | ........... |
| $\frac{5}{0}$ | ........... | ........... | ........... | ........... |

**2** أكتب الأعداد التالية كما بالمثال فى صورة عدد نسبى ( $\frac{a}{b}$ ):

1) $5 = \frac{5}{1}$  2) $0.7 =$  3) $2.2 =$  4) $0.08 =$

5) $- 2.81 =$  6) $- 9 =$  7) $0 =$  8) $- 7\frac{2}{5} =$

**لاحظ أن :**

1 - مجموعة أعداد العد جزئية من مجموعة أعداد العد ، جزئية من مجموعة الأعداد الطبيعية ، جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة ، جزئية من مجموعة الأعداد النسبية والعكس غير صحيح

2 - كل مجموعة هي جزئية من نفسها .

3 - أي عدد من مجموعة أعداد العد ينتمي لها ، وينتمي إلي باقي المجموعات

فمثلا : العدد 5 ينتمي إلي مجموعة أعداد العد ، الطبيعية ، الصحيحة ، النسبية

أما العدد : 6- لا ينتمي إلي مجموعة الأعداد الطبيعية ، العد .

4 - نستعمل جزئية أو ليست جزئية بين المجموعات وبعضها .

5 - نستعمل ينتمي أو لا ينتمي بين المجموعات والعدد لوحدة أو العدد الذي مفردا و المجموعة .

**3** ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة:

ا جميع الأعداد النسبية هى أعداد طبيعية. (     )

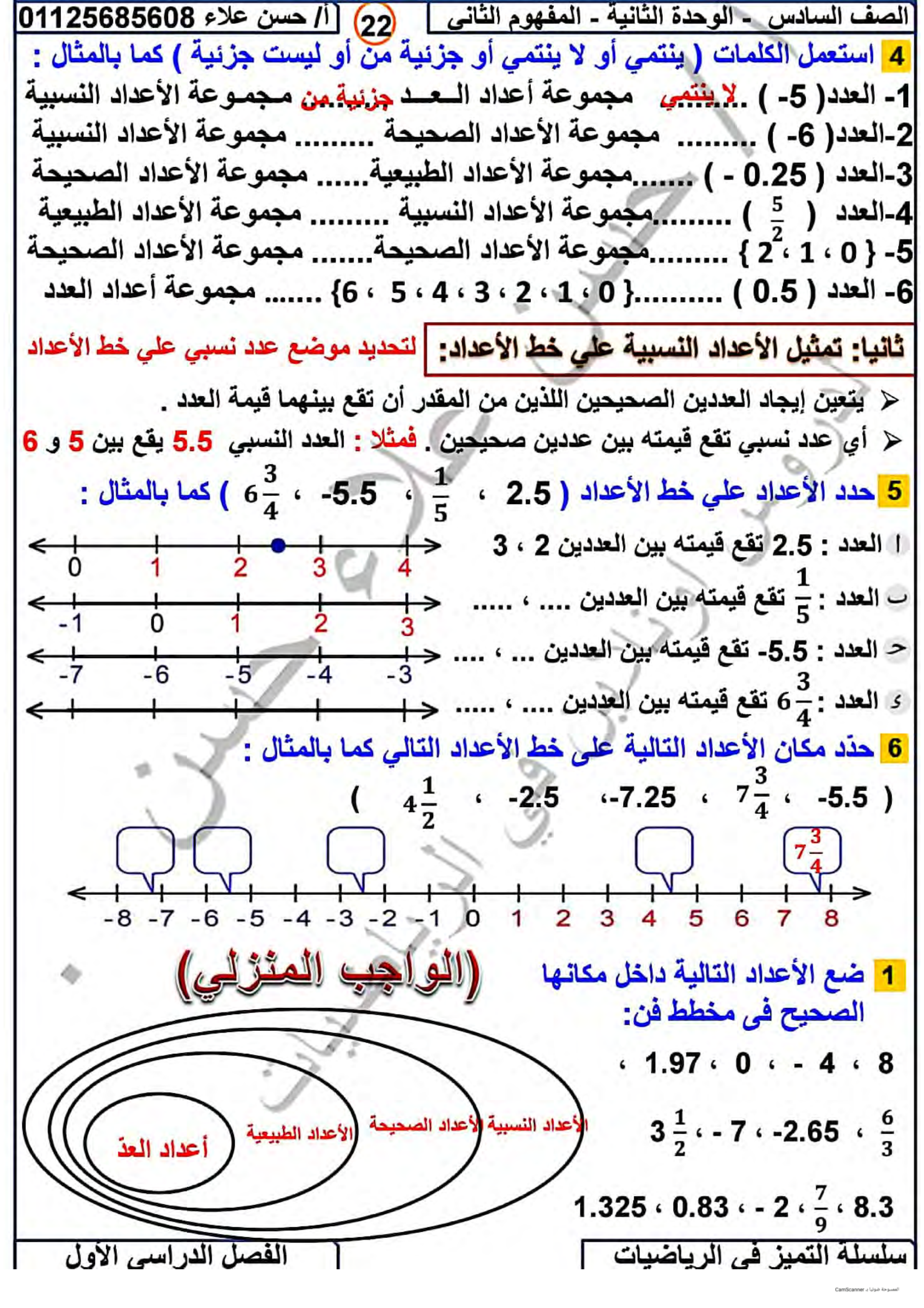
ب العدد صفر هو عدد نسبي. (     )

حـ جميع أعداد العدّ هي أعداد صحيحة. (     )

ء جميع الأعداد الطبيعية هى أعداد صحيحة. (     )

هـ أى عدد صحيح يّمكن اعتباره ضمن مجموعة أعداد العدّ. (     )

و جميع الكسور والكسور العشرية هي أعداد نسبية (     )





**4** استعمل الكلمات ( ينتمي أو لا ينتمي أو جزئية من أو ليست جزئية ) كما بالمثال :

1- العدد( 5- ) ..لا ينتمي.. مجموعة أعداد العد جزئية من مجموعة الأعداد النسبية

2-العدد( 6- ) ......... مجموعة الأعداد الصحيحة ......... مجموعة الأعداد النسبية

3-العدد ( 0.25 - ) .......مجموعة الأعداد الطبيعية...... مجموعة الأعداد الصحيحة

4-العدد ( $\frac{5}{2}$ ) .........مجموعة الأعداد النسبية ......... مجموعة الأعداد الطبيعية

5- { 0 ، 1 ، $2^2$ } .........مجموعة الأعداد الصحيحة....... مجموعة الأعداد الصحيحة

6- العدد ( 0.5 ) .........{0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6} ....... مجموعة أعداد العدد

## ثانيا: تمثيل الأعداد النسبية علي خط الأعداد:

لتحديد موضع عدد نسبي علي خط الأعداد

- يتعين إيجاد العددين الصحيحين اللذين من المقدر أن تقع بينهما قيمة العدد .
- أي عدد نسبي تقع قيمته بين عددين صحيحين . فمثلا : العدد النسبي 5.5 يقع بين 5 و 6

**5** حدد الأعداد علي خط الأعداد ( 2.5 ، $\frac{1}{5}$ ، -5.5 ، $6\frac{3}{4}$ ) كما بالمثال :

ا العدد : 2.5 تقع قيمته بين العددين 2 ، 3

0 1 2 3 4

ب العدد : $\frac{1}{5}$ تقع قيمته بين العددين .... ، .....

-1 0 1 2 3

ج العدد : 5.5- تقع قيمته بين العددين ... ، ....

-7 -6 -5 -4 -3

د العدد : $6\frac{3}{4}$ تقع قيمته بين العددين .... ، .....

**6** حدّد مكان الأعداد التالية على خط الأعداد التالي كما بالمثال :

( -5.5 ، $7\frac{3}{4}$ ، -7.25، -2.5 ، $4\frac{1}{2}$ )

$7\frac{3}{4}$

-8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8

## (الواجب المنزلي)

**1** ضع الأعداد التالية داخل مكانها الصحيح فى مخطط فن:

8 ، 4 - ، 0 ، 1.97 ،

$\frac{6}{3}$ ، -2.65 ، 7 - ، $3\frac{1}{2}$

8.3 ، $\frac{7}{9}$ ، 2 - ، 0.83 ، 1.325

الأعداد النسبية
الأعداد الصحيحة
الأعداد الطبيعية
أعداد العد

## 2 صنف الأعداد التالية بوضع علامة ✓ فى الجدول :

| العدد | أعداد العد | الأعداد الطبيعية | الأعداد الصحيحة | الأعداد النسبية |
|---|---|---|---|---|
| 5 | | | | |
| 0 | | | | |
| -7 | | | | |
| 3.5 | | | | |
| $\frac{3}{4}$ | | | | |
| $-2\frac{1}{3}$ | | | | |

## 3 وضح أنه يمكن كتابة الأعداد التالية فى صورة عدد نسبى( $\frac{a}{b}$ ):

1 ) 4    2) 3.8    3) 2.25    4) 0.8

5) 2.8 -    6) 10 -    7) 0    8) 12

9) 1.5 -    10) 11 -    11) 1.88    12) $2\frac{1}{3}$

## 4 استعمل الكلمات ( ينتمي أو لا ينتمي أو جزئية من أو ليست جزئية ) :

1- العدد( 0 ) .......... مجموعة أعداد العـد .......... مجموعة الأعداد الصحيحة

2 -العدد( 6- ) .......... مجموعة الأعداد الطبيعية .......... مجموعة الأعداد النسبية

3 -العدد ( 0.25 - ) .......مجموعة الأعداد النسبية......... مجموعة الأعداد النسبية

4 -العدد ( $\frac{6}{2}$ ) ........مجموعة الأعداد الصحيحة ........ مجموعة الأعداد الطبيعية

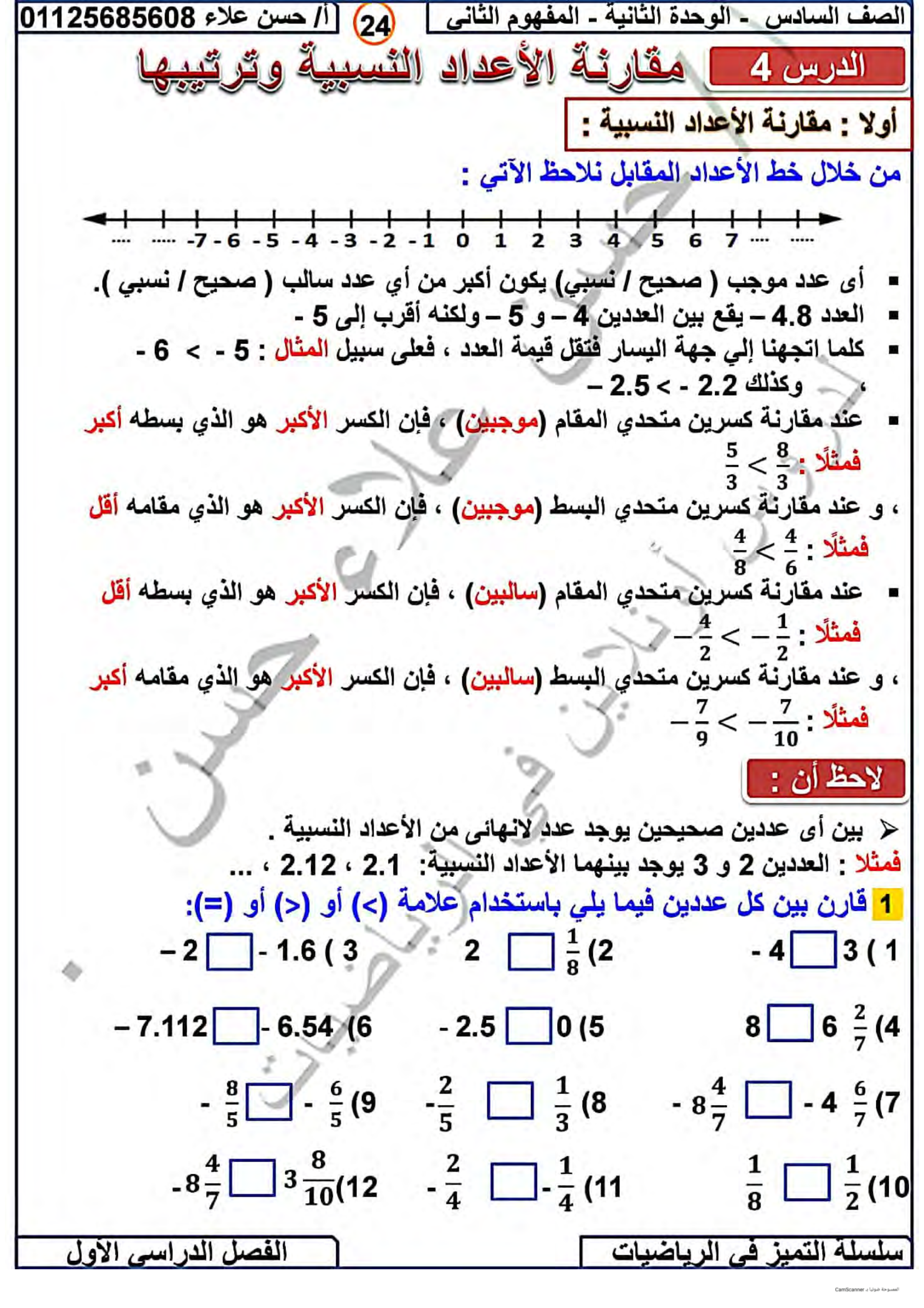
5- { 0 ، 1 ، 2 ، $\frac{1}{2}$} .......مجموعة الأعداد الطبيعية....... مجموعة الأعداد النسبية

6- العدد ( 3- ) .........{0 ، 1 ، 2 ، 3- ، 4 ، 5 ، 6} ........ مجموعة أعداد العدد

## 5 حدّد مكان الأعداد التالية على خط الأعداد التالي :

( 6.2- ، $7\frac{1}{5}$ ، 0.25- ، 4.67 ، 3- ، $1\frac{1}{2}$ )

-8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8



# الدرس 4 مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

## أولا : مقارنة الأعداد النسبية :

من خلال خط الأعداد المقابل نلاحظ الآتي :

.... ..... -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 ..... ....

- أى عدد موجب ( صحيح / نسبي) يكون أكبر من أي عدد سالب ( صحيح / نسبي ).
- العدد 4.8 – يقع بين العددين 4 – و 5 – ولكنه أقرب إلى 5 -
- كلما اتجهنا إلي جهة اليسار فتقل قيمة العدد ، فعلى سبيل المثال : 5 - > 6 - ، وكذلك 2.2 - > 2.5 –
- عند مقارنة كسرين متحدي المقام (موجبين) ، فإن الكسر الأكبر هو الذي بسطه أكبر

فمثلًا : $\frac{5}{3} < \frac{8}{3}$

، و عند مقارنة كسرين متحدي البسط (موجبين) ، فإن الكسر الأكبر هو الذي مقامه أقل

فمثلًا : $\frac{4}{8} < \frac{4}{6}$

- عند مقارنة كسرين متحدي المقام (سالبين) ، فإن الكسر الأكبر هو الذي بسطه أقل

فمثلًا : $-\frac{4}{2} < -\frac{1}{2}$

، و عند مقارنة كسرين متحدي البسط (سالبين) ، فإن الكسر الأكبر هو الذي مقامه أكبر

فمثلًا : $-\frac{7}{9} < -\frac{7}{10}$

### لاحظ أن :

➢ بين أى عددين صحيحين يوجد عدد لانهائى من الأعداد النسبية .

فمثلا : العددين 2 و 3 يوجد بينهما الأعداد النسبية: 2.1 ، 2.12 ، ...

**1** قارن بين كل عددين فيما يلي باستخدام علامة (>) أو (<) أو (=):

1 ) 3 □ - 4 2) $\frac{1}{8}$ □ 2 3 ) - 1.6 □ – 2

4) $6\frac{2}{7}$ □ 8 5) 0 □ - 2.5 6) - 6.54 □ – 7.112

7) - 4 $\frac{6}{7}$ □ - 8$\frac{4}{7}$ 8) $\frac{1}{3}$ □ -$\frac{2}{5}$ 9) - $\frac{6}{5}$ □ - $\frac{8}{5}$

10) $\frac{1}{2}$ □ $\frac{1}{8}$ 11) -$\frac{1}{4}$ □ - $\frac{2}{4}$ 12) 3 $\frac{8}{10}$ □ -8$\frac{4}{7}$

## ثانيا : ترتيب الأعداد النسبية :

**2** رتب الأعداد التالية حسب المطلوب كما بالمثال :

ا 4.4 ، $-1\frac{1}{2}$ ، -5.5 ، $1\frac{1}{2}$ ، 4.6 ، $-6\frac{3}{4}$ ( تصاعديا )

عند ترتيب الأعداد السابقة : نلاحظ أن العدد **4.6** هو الأكبر ، والعدد $-6\frac{3}{4}$ هو الأصغر

ثم نقارن العددين : $-1\frac{1}{2}$ ، $1\frac{1}{2}$ فنجد أن العدد $1\frac{1}{2}$ هو الأكبر وبالتالي يكون الترتيب

الترتيب هو : $-6\frac{3}{4}$ ، -5.5 ، $-1\frac{1}{2}$ ، $1\frac{1}{2}$ ، 4.4 ، 4.6

ب 1.4 ، $-3\frac{1}{3}$ ، -4.5 ، $4\frac{3}{4}$ ، 4.1 ( تصاعديا )

الترتيب هو : -4.5 ، ، ، ، $4\frac{3}{4}$

ح -5 ، $-6\frac{1}{2}$ ، -5.5 ، $3\frac{1}{2}$ ، 5.6 ، $-6\frac{3}{4}$ ( تنازليا )

الترتيب هو : 5.6 ، $3\frac{1}{2}$ ، ، ، ،

ء 2.4 ، $-2\frac{3}{4}$ ، -2.121 ، $5\frac{1}{2}$ ، 0.58 ، $-1\frac{3}{4}$ ( تنازليا )

الترتيب هو : ، ، ، ، ،

## (الواجب المنزلي)

**1** قارن بين كل عددين فيما يلي باستخدام علامة (>) أو (<) أو (=) :

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ا | $\frac{8}{9}$ ☐ $-\frac{5}{9}$ | | ا | $\frac{7}{7}$ ☐ $-\frac{6}{7}$ | | ا | $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{2}{5}$ | |
| ب | $\frac{4}{7}$ ☐ $-\frac{4}{5}$ | | ب | $\frac{2}{3}$ ☐ $-\frac{2}{5}$ | | ب | $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{3}{8}$ | |
| ح | $-\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{2}{7}$ | | ح | $-\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{3}{4}$ | | ح | $\frac{1}{3}$ ☐ $-\frac{2}{7}$ | |
| ء | $1\frac{4}{7}$ ☐ $\frac{4}{7}$ | | ء | $\frac{2}{3}$ ☐ $4\frac{2}{5}$ | | ء | $0$ ☐ $-\frac{3}{8}$ | |
| ه | $\frac{7}{12}$ ☐ $\frac{5}{12}$ | | ه | $\frac{1}{8}$ ☐ $-\frac{13}{10}$ | | ه | $-\frac{3}{7}$ ☐ $-\frac{6}{7}$ | |
| و | $-\frac{2}{7}$ ☐ $-\frac{2}{3}$ | | و | $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{3}{5}$ | | و | $-\frac{1}{2}$ ☐ $-\frac{4}{8}$ | |

## 2 اختر العدد المناسب فى كل مما يلي :

ا أكبر عدد صحيح سالب هو ............... (0 ، -1 ، -100 ، $-\frac{1}{2}$)

ب $-4.7 >$ ................ ($-5$ ، $-\frac{9}{2}$ ، $-0.25$ ، $-4.5$)

حـ $\frac{7}{8} >$ .......... ($6.3$ ، $\frac{8}{7}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $5$)

ى $-3.85 >$ ............... ($-5$ ، $-\frac{22}{11}$ ، $0$ ، $3.8$)

هـ أصغر عدد صحيح غير سالب هو ........... (0 ، 1 ، -1 ، -0.5)

و أصغر عدد صحيح في الأعداد الآتية هو ...... (0 ، -1.25 ، -1 ، -0.5)

## 3 رتب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا ثم تنازليا فى كل مما يلي :

ا $4$ ، $-2.6$ ، $0$ ، $-3\frac{7}{8}$ ، $-2$

الترتيب التصاعدي : ........................................................................

الترتيب التنازلي : ........................................................................

ب $-8$ ، $8$ ، $-4.5$ ، $-\frac{1}{2}$ ، $-0.48$

الترتيب التصاعدي : ........................................................................

الترتيب التنازلي : ........................................................................

حـ $\frac{7}{3}$ ، $-5$ ، $\frac{4}{5}$ ، $\frac{18}{2}$ ، $1$

الترتيب التصاعدي : ........................................................................

الترتيب التنازلي : ........................................................................

ى $-6$ ، $-6.23$ ، $-6.89$ ، $-\frac{8}{9}$ ، $5\frac{1}{4}$

الترتيب التصاعدي : ........................................................................

الترتيب التنازلي : ........................................................................

## 4 أكتب عددًا صحيحا يقع بين أزواج الأعداد الآتية :

ا $4.75$ ، $3.76$ ب $0$ ، $-1.25$ حـ $-7.6$ ، $-8.7$

ى $-2\frac{3}{8}$ ، $-1$ هـ $3.12$ ، $2\frac{4}{8}$ و $6.125$ ، $-5.125$

# (تقييم علي المفهوم الثاني)

**1 ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة :**

ا جميع الأعداد الصحيحة (موجبة، سالبة، صفر) هي أيضا أعداد نسبية ( )

ب جميع الأعداد الطبيعية هي أيضا أعداد صحيحة ( )

ج جميع الأعداد النسبية هي أيضا أعداد صحيحة (موجبة، سالبة، صفر). ( )

د $-16 > -17$ ( )

هـ 0 عدد نسبى ( )

و $\frac{1}{2} = 0.05$ ( )

ز العدد النسبى 1 يقع بين العددين النسبيين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{4}{3}$ ( )

**2 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:**

ا أعداد العد هي أعداد .............. ( طبيعية ، نسبية ، صحيحة ، جميع ما سبق )

ب العدد ( 5-).......... الأعداد الصحيحة ( ينتمي ، لا ينتمي ، جزئية ، ليست جزئية )

ج أصغر الأعداد الموجبة الآتية هو .......... ( 6 ، 7- ، 11- ، 3 )

ج { 0 ، 1 ، 2 ، 5- ، 0.3 } .......... مجموعة الأعداد الصحيحة

( ينتمي ، لا ينتمي ، جزئية ، ليست جزئية )

د العدد النسبي $5\frac{1}{2}$ يقع بين العددين ( 6 ، 5 أو 3 ، 4 أو 6- ، 5- أو 0 ، 1 )

هـ جميع الكسور والكسور العشرية هي أعداد ..... ( طبيعة ، صحيحة ، نسبية ، موجبة )

و $\frac{3}{8} >$ ........... ( 6.3 ، $\frac{8}{7}$ ، $\frac{1}{5}$ ، 5 )

ز $-2 =$ ................ ( 5 - ، $-\frac{22}{11}$ ، 0 ، 3.8 )

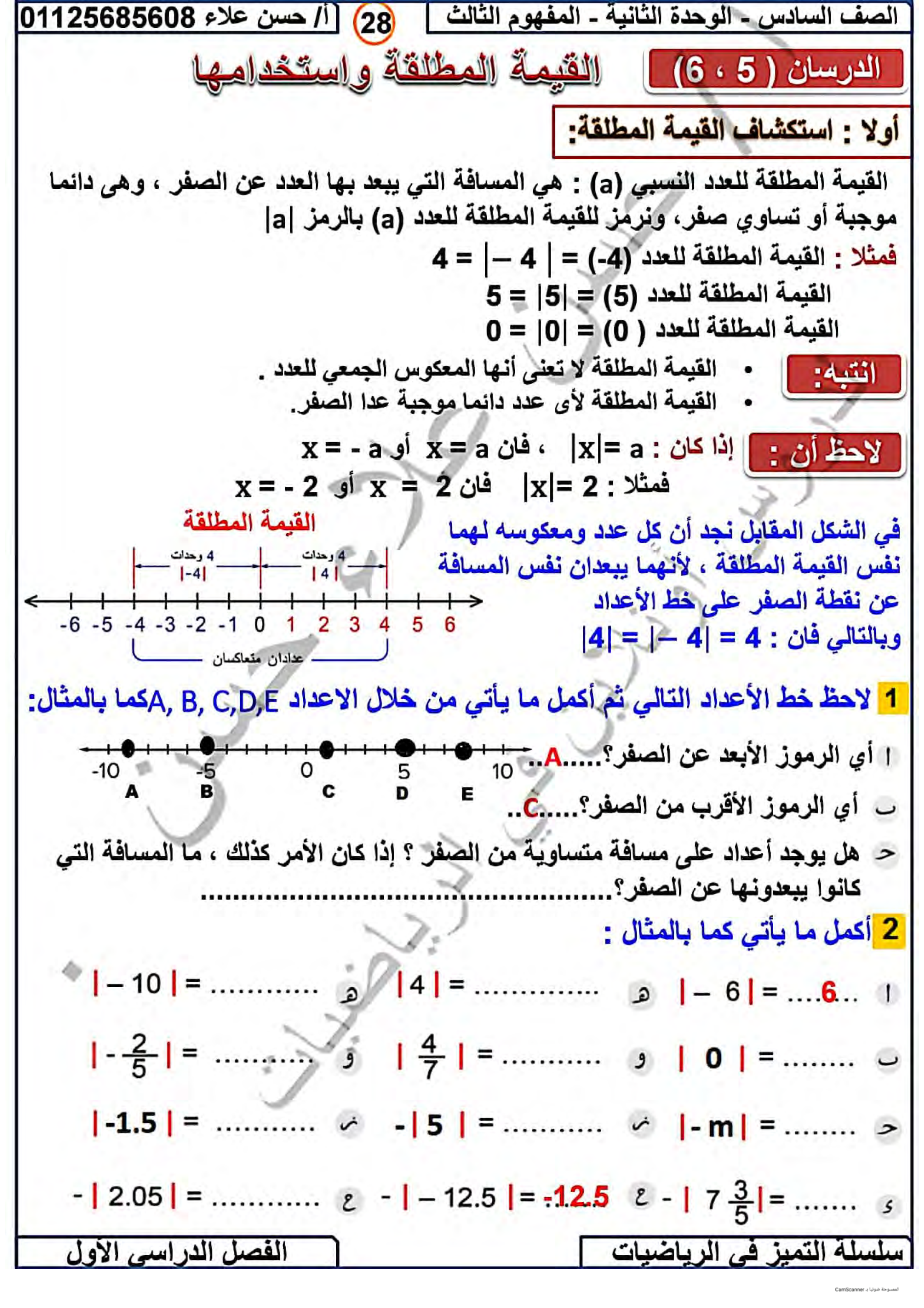
**3 أجب عما يأتي :**

ا رتب الأعداد تصاعدي : 6 - ، 6.23 - ، 6.89 - ، $-\frac{1}{3}$ ، $5\frac{1}{4}$

الترتيب التصاعدي : ..........................................................................

ب أكمل الجدول التالي :

| العدد النسبي | 0.5 | -7 | $1\frac{1}{2}$ | $-7\frac{2}{5}$ | 3.5 | -2.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| في صورة $\frac{a}{b}$ | ........... | ........... | ........... | ........... | ........... | ........... |
| المعكوس الجمعي | ........... | ........... | ........... | ........... | ........... | ........... |





# الدرسان ( 5 ، 6 ) القيمة المطلقة واستخدامها

## أولا : استكشاف القيمة المطلقة:

**القيمة المطلقة للعدد النسبي (a) : هي المسافة التي يبعد بها العدد عن الصفر ، وهى دائما موجبة أو تساوي صفر، ونرمز للقيمة المطلقة للعدد (a) بالرمز $|a|$**

**فمثلا :** القيمة المطلقة للعدد (-4) = $|-4| = 4$

القيمة المطلقة للعدد (5) = $|5| = 5$

القيمة المطلقة للعدد ( 0) = $|0| = 0$

**انتبه:**
- القيمة المطلقة لا تعنى أنها المعكوس الجمعي للعدد .
- القيمة المطلقة لأى عدد دائما موجبة عدا الصفر.

**لاحظ أن :** إذا كان : $|x| = a$ ، فان $x = a$ أو $x = -a$

فمثلا : $|x| = 2$ فان $x = 2$ أو $x = -2$

في الشكل المقابل نجد أن كل عدد ومعكوسه لهما نفس القيمة المطلقة ، لأنهما يبعدان نفس المسافة عن نقطة الصفر على خط الأعداد

وبالتالي فان : $4 = |4| = |-4|$



**1** لاحظ خط الأعداد التالي ثم أكمل ما يأتي من خلال الاعداد A, B, C,D,E كما بالمثال:



ا أي الرموز الأبعد عن الصفر؟.....A..

ب أي الرموز الأقرب من الصفر؟.....C..

ح هل يوجد أعداد على مسافة متساوية من الصفر ؟ إذا كان الأمر كذلك ، ما المسافة التي كانوا يبعدونها عن الصفر؟.............................................

**2** أكمل ما يأتي كما بالمثال :

ا $|-6| =$ ....6...  ه $|4| =$ ..............  ه $|-10| =$ ............

ب $|0| =$ ........  و $\left|\frac{4}{7}\right| =$ ...........  و $\left|-\frac{2}{5}\right| =$ ............

ح $|-m| =$ ........  ز $-|5| =$ ...........  ز $|-1.5| =$ ...........

ء $-\left|7\frac{3}{5}\right| =$ .......  ع $-|-12.5| =$ -12.5  ع $-|2.05| =$ ............

## 3 أوجد قيمة X في كل ما يأتي كما بالمثال :

ا $x = |-15|$ وبالتالي $x =$ ...15...  ب $x = |9|$ وبالتالي $x =$ .........

حـ $x = -|1.2|$ وبالتالي $x =$ .........  ى $x = -|6|$ وبالتالي $x =$ .........

هـ $x = |-9| + |-2|$ وبالتالي ............ = ............ + ............ = $x$

و $x = |8| + 6$ وبالتالي ............ = ............ + ............ = $x$

ز $|x| = 7$ وبالتالي $x =$ ........ أو ........  ع $|x| = 0$ وبالتالي $x =$ ............

## 4 ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة:

ا إذا كانت الأعداد لها معكوس جمعي على خط الاعداد يكون لها نفس القيمة المطلقة ( √ )

ب أعلى قيمة مطلقة ممكنة هي الأبعد عن الصفر. (   )

حـ كلما كانت القيمة المطلقة أكبر ، كان العدد أقرب الى الصفر. (   )

ى كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد أقرب الى الصفر. (   )

هـ لا يوجد قيمة مطلقة للصفر. (   )

و $|92| = 92 = |-92|$ (   )

## ثانيا : مقارنة القيم المطلقة:

عند مقارنة الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة نجد أن القيمة المطلقة تعطى عدد موجب وبالتالي فهو أكبر من أي عدد سالب أو من الصفر **فمثلا :** $|35| = 35 = |-35|$
أيضا عند مقارنة الاعداد الصحيحة السالبة فان العدد الصحيح الأصغر له قيمة مطلقة أكبر.

## 5 قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=) كما بالمثال :

ا $-|-4|$ ...... $|-7|$ ← $-4$ [ < ] $7$

ى $|-3|$ ...... $|3|$ ← $3$ [ = ] $3$

و $-|5|$ ...... $|-5|$ ← ...... [   ] ......

ب $-1.4$ ...... $|-1.4|$ ← ...... [   ] ......

هـ $|-8.2|$ ..... $-7.9$ ← ...... [   ] ......

ز $|-2.71|$ ........ $2.7$ ← ...... [   ] ......

حـ $5\frac{5}{6}$ ...... $|-\frac{35}{6}|$ ← ...... [   ] ......

و $|9\frac{3}{5}|$ ..... $|-9\frac{3}{4}|$ ← ...... [   ] ......

ع $|3\frac{1}{4}|$ ..... $|-7\frac{2}{5}|$ ← ...... [   ] ......

**1** أكمل الفراغات لجعل العبارات صحيحة كما بالمثال :

ا العدد السالب بقيمة مطلقة أكبر من 25 هو ..26-......

ب القيم المطلقة للأعداد المتعاكسة ............

جـ كلما كان العدد أبعد عن الصفر، كانت القيمة المطلقة .........

د كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد............ إلى الصفر.

**2** في أحد المعامل، يوجد مجمدان تم ضبطهما على درجات حرارة مختلفة للحفاظ على العينات.
المجمد (أ) مضبوط على 19 – درجة سليزية والمجمد (ب) مضبوط على 35– درجة سليزية.
أجب عن الأسئلة التالية :
ما العدد الأكبر؟ ...19-..... ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟...... اشرح كيف عرفت ذلك.

**3** يبلغ ارتفاع البحيرة (أ) عن مستوى سطح البحر 15– م، بينما يبلغ ارتفاع البحيرة (ب) عن مستوى سطح البحر 7– م. أي بحيرة تقع على مسافة أبعد تحت مستوى سطح البحر.

..............................................................................................

**4** يوجد عددان نسبيان، هما 6.77 – و6.7 – ما العدد الأكبر؟..............

**5** ضع خطا تحت الإجابة الصحيحة :

$|4.88| > |-4.8|$ ، $-4.8 > 4.88$ ، $|-16| > |-6|$ ، $-16 > -6$

## (الواجب المنزلي)

**1** أكمل ما يأتي :

ا $|-7|$ = ........ هـ $|9|$ = ............ هـ $-|-5|$ = ............

ب $\left|-\frac{3}{5}\right|$ = ........ و $\left|\frac{4}{7}\right|$ = ............ و $|-6|$ = ............

جـ $\left|-\frac{3}{4}\right|$ = ........ ز $|0|$ = ............ ز $|-6.5|$ = ............

د $-\left|-7\frac{2}{3}\right|$ = ........ ع $-|-0.7|$ = ....... ع $-|7.04|$ = ............

**2** قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) :

ا $|-8|$ ...... $|-9|$ د $0.7$ ...... $|-0.7|$ و $|-5|$ ...... $-|5|$

ب $|-1.4|$ ...... $1.8$ هـ $-8.2$ ..... $|-8.2|$ ز $2.7$ ........ $|-2.71|$

جـ $\left|-\frac{35}{6}\right|$ ...... $7\frac{5}{6}$ و $\left|-\frac{3}{4}\right|$ ..... $|0.75|$ ع $\left|-7\frac{2}{5}\right|$ ..... $\left|3\frac{1}{4}\right|$

**3 أكمل ما يلى :**

ا العدد السالب بقيمة مطلقة أكبر من 40 هو ........

ب القيم المطلقة للصفر تساوى ............

حـ عددان نسبيان، هما 10.5 – و10.55 – فيكون العدد الأكبر..............

ء كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد............ إلى الصفر.

هـ كلما كان العدد أبعد عن الصفر، كانت القيمة المطلقة .........

و $|105| = ...... = |-105|$ ز $|-34| > ........$

**4 أوجد قيمة X في كل ما يأتي :**

ا $|-7| = x$ وبالتالي ........= x ب $|5| = x$ وبالتالي ........= x

حـ $-|-9| = x$ وبالتالي ........= x ء $|0| = x$ وبالتالي ........= x

هـ $|4| + |-10| = x$ وبالتالي ............ = .............. + ............ = x

و $|-12.5| + |2.05| = x$ وبالتالي ............ = .............. + ............ = x

ز $|x| = 4$ وبالتالي ........ أو ......= x ع $|x| = 0$ وبالتالي ..............= x

**5** في أحد المعامل، يوجد مجمدان تم ضبطهما على درجات حرارة مختلفة للحفاظ على العينات. المجمد (أ) مضبوط على 47 – درجة سليزية والمجمد (ب)مضبوط على 25– درجة سليزية ، أجب عن الأسئلة التالية :

ا ما العدد الأكبر؟ .... ب ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟ ........اشرح كيف عرفت ذلك.

**6** يبلغ عمق البحيرة (أ) عن مستوى سطح البحر 20– م ، بينما يبلغ عمق البحيرة (ب) عن مستوى سطح البحر 9– م ، أي بحيرة تقع على مسافة أقرب من مستوى سطح البحر؟

..........................................................................................

**6** رتب الأعداد تصاعدي : $|-6|$ ، $-|7|$ ، $|-9|$ ، $-|-9|$ ، $5\frac{1}{4}$ ، -8

الترتيب التصاعدي : ..........................................................................

**7** ارتفاعات بعضِ برك المياه عن مستوى سطح البحر موضحة بالجدول أدناه. كون جدول لترتيب الارتفاعات من الأقرب إلى مستوى سطح البحر إلى الأبعد عن مستوى سطح البحر.

| (ا) | (ب) | (ج) | (ء) | (هـ) |
|---|---|---|---|---|
| -29 | -320 | 44 | 75 | -214 |

| الاقرب | | | | الابعد |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

# (تقييم على المفهوم الثالث)

## 1 أكمل ما يلى:

أ العدد الموجب بقيمة مطلقة أصغر من 13 هو ........

ب $|54| = ...... = |-54|$

ج عددان نسبيان، هما 14.3 - و14.03 - فيكون العدد الأصغر...............

د كلما كانت القيمة المطلقة أكبر، كان العدد........... عن الصفر.

هـ كلما كان العدد أقرب من الصفر، كانت القيمة المطلقة .........

و $|-6.87| =$....... ز 1.9 ........ $|-1.9|$

ز $|-6| + |10| =$ ......... + .......... = ..........

ع $|-4| - |12| =$ ......... - .......... = ..........

## 2 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

أ $|-6| =$ .......... ( 6 ، 36 ، -6 ، 12 )

ب القيمة المطلقة للعدد ( 10-) هي .......... ( -10 ، 10 ، -20 ، 0 )

ج سالب القيمة المطلقة للعدد ( 10) هي ...... ( -10 ، 10 ، -20 ، 0 )

د القيمة المطلقة للعدد ( 0) هي .......... ( -10 ، 10 ، -20 ، 0 )

هـ القيمة المطلقة لأي عددين متعاكسان تكون .............. ( متساوية ، غير متساوية )

## 3 رتب الأعداد تنازليا : $|6|$ - ، $-|-8|$ ، $|-9|$ ، $|5\frac{1}{4}|$ ، 0 ، 7

الترتيب التنازلي : ..........................................................................

## 4 أجب عما يأتي :

أ إذا كان $|m| = 10$ ، فإن $m =$ ........... أو ..........

ب إذا كان $k = |-6.6|$ ، فإن $k =$ ..........

ج إذا كان $k = -|15|$، فإن $k =$ ...........

د إذا كان $x = |4| + |-10|$ فإن $x =$ ..........

هـ العددان " 2.5 - " و " 0.7 " ، العدد ............ هو الأقرب للعدد صفر

و $|-4| + |12| = |....| + 5 =$ .........

ز القيمة المطلقة للعددين ( 6 و ......... ) تكون متساوية

# اختبار الوحدة الثانية

## 1 قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) :

ا $|-2.1|$ ☐ $|-2|$ — ب $-4$ ☐ $-5.01$ — ج $-8$ ☐ $-7$

د $826$ ☐ $-1,000$ — هـ $-3\frac{5}{9}$ ☐ $3\frac{7}{9}$ — و $-5.6$ ☐ $|-5.6|$

ز $0$ ☐ $-999$ — ح $-0.01$ ☐ $0.05$ — ط $-\frac{1}{6}$ ☐ $-\frac{5}{6}$

## 2 أكمل بكلمة مناسبة من الجدول المقابل حسب وصف كل عدد :

| نسبى | صحيح | طبيعي |
|---|---|---|
| العد | كل ما سبق صحيح | |

ا 0.27 عدد .........  ب 0 عدد......

ج 155- عدد.......  د 0.101 - عدد......

هـ 3 عدد ......  و 19 - عدد .........

هـ 5.3 عدد ......  ز $-\frac{1}{2}$ عدد .....  ط $|-7|$ عدد .......

## 3 ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة:

ا جميع الأعداد الصحيحة (موجبة ، سالبة، صفر) هي أيضا أعداد عد ( )

ب جميع مجموعات الأعداد الطبيعية وأعداد العد والأعداد صحيحة هي مجموعات جزئية من مجموعة الأعداد النسبية ( )

ج جميع الأعداد النسبية هي أيضا أعداد صحيحة (موجبة، سالبة، صفر). ( )

د العدد ( 7- ) ينتمي إلي مجموعة الأعداد الصحيحة. ( )

هـ جميع الاعداد الصحيحة (موجبة، سالبة، صفر) هي أيضا أعداد نسبية. ( )

و القيمة المطلقة لأي عددين متعاكسان تكون متساوية . ( )

ز المعكوس الجمعي للعدد ( 9- ) هو 9 ( )

## 4 أكتب عدد صحيحا يعبر عن كل موقف من المواقف التالية :

ا انخفاض درجة الحرارة 20 في مدينة درجات سيليزية .........

ب الحركة للأمام تمثلها أعداد ............ ، بينما الحركة للخلف تمثلها أعداد ............

ج الارتفاع عن مستوي سطح البحر تمثلها أعداد ....، بينما الانخفاض عن مستوي سطح البحر يمثل أعداد ......

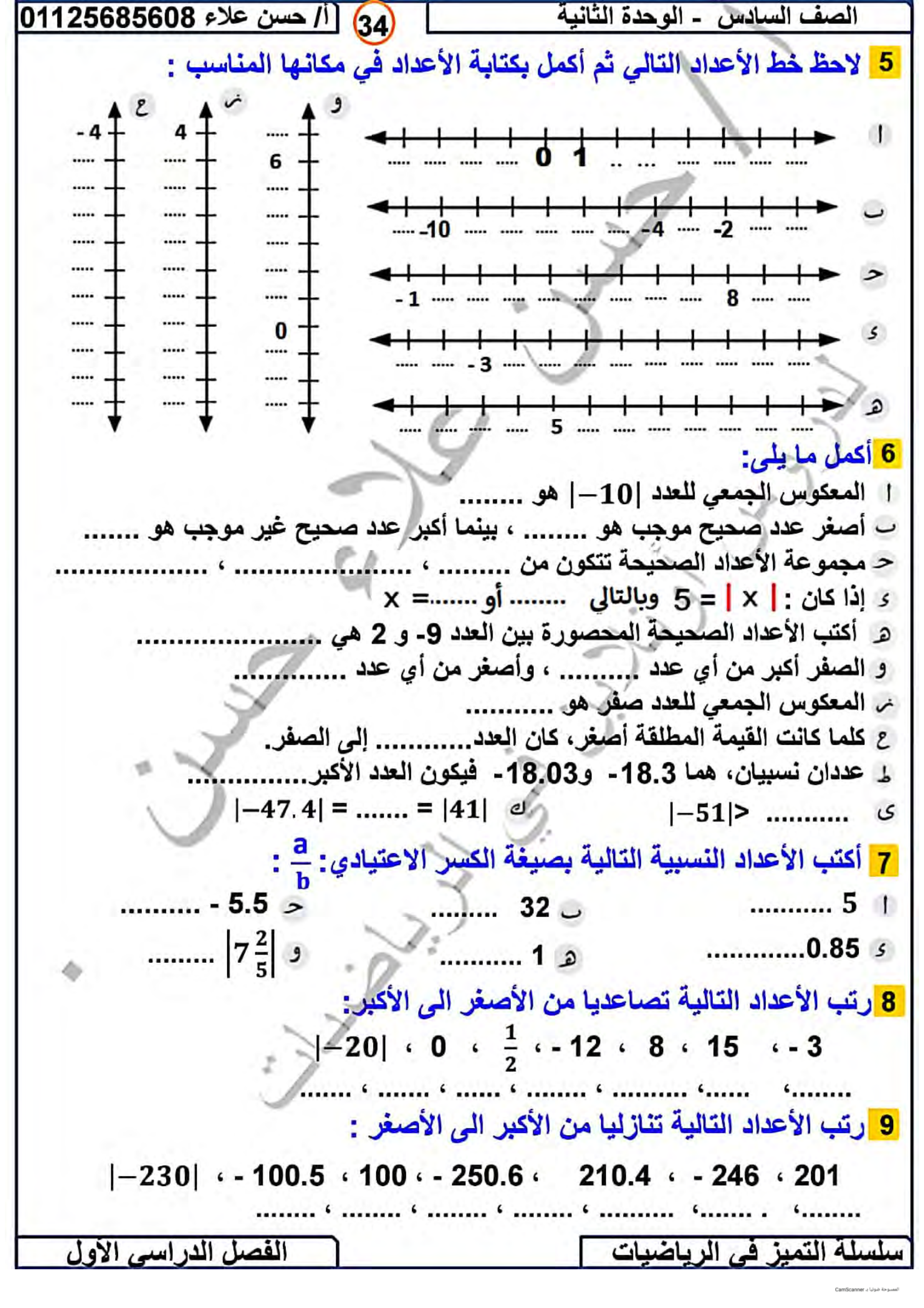
د خسرت سعاد 2,000جنيها ....... ، بينما ربح عادل 6,005 جنيها ............

هـ غواصه على عمق 1,580 مترا من سطح البحر............

و درجة الحرارة في مدينة15 تحت الصفر ......

ز ارتفاع مبنى 25 مترا فوق سطح الأرض ..........

ع أودع شريف 7,970 جنيها في البنك .......



**5** لاحظ خط الأعداد التالي ثم أكمل بكتابة الأعداد في مكانها المناسب :



**6** أكمل ما يلى:

ا المعكوس الجمعي للعدد $|-10|$ هو ........

ب أصغر عدد صحيح موجب هو ........ ، بينما أكبر عدد صحيح غير موجب هو .......

حـ مجموعة الأعداد الصحيحة تتكون من ......... ، .................... ، ....................

ى إذا كان : $|x| = 5$ وبالتالي ........ أو ......= $x$

هـ أكتب الأعداد الصحيحة المحصورة بين العدد 9- و 2 هي ........................

و الصفر أكبر من أي عدد ............ ، وأصغر من أي عدد ..............

ز المعكوس الجمعي للعدد صفر هو ...........

ع كلما كانت القيمة المطلقة أصغر، كان العدد............ إلى الصفر.

ط عددان نسبيان، هما 18.3- و18.03- فيكون العدد الأكبر...............

ى .......... $<|-51|$ ك $|41| = ...... = |-47.4|$

**7** أكتب الأعداد النسبية التالية بصيغة الكسر الاعتيادي: $\frac{a}{b}$ :

ا 5 ..........  ب 32 .........  حـ - 5.5 ..........

ى 0.85............  هـ 1 ..........  و $\left|7\frac{2}{5}\right|$ .........

**8** رتب الأعداد التالية تصاعديا من الأصغر الى الأكبر:

- 3 ، 15 ، 8 ، - 12 ، $\frac{1}{2}$ ، 0 ، $|-20|$

.......، ......، ..........، ........، ......، .......، .......

**9** رتب الأعداد التالية تنازليا من الأكبر الى الأصغر :

201 ، - 246 ، 210.4 ، - 250.6 ، 100 ، - 100.5 ، $|-230|$

........، ......، ..........، ........، ........، ........، .......

# الدرس ( 1 ) تكوين تعبيرات رياضية

**المتغيرأو المجهول :** هو حرف أو رمز يستخدم لتمثيل القيمة المجهولة في التعبير الرياضي أو معادلة فيأخذ رمز من الرموز مثل : x ، y ، a ، b ، c وهكذا....

**التعبير الرياضي :** هو جملة رياضية تتكون من رموز أو أرقام أوالاثنين معا، تستخدم لتمثيل مسألة عددية فمثلا : X + d ، 5.26 - 49.2 ، 7 - 3X

وتنقسم التعبيرات الرياضية إلي نوعين :

1 - تعبيرات عددية : وهي لا تحتوي علي رموز ، فمثلا : 34 + 45 ، 52 – (4 + 5 )

2 - تعبيرات رمزية أو(مقادير جبرية) : وهي التي تحتوي علي رموز أو متغيرات ، وثوابت فمثلا : 6 + B الثابت هو (6) والمتغير ( B ) ، $\frac{1}{2}M + b + 2$ ، X – p + 5

## لاحظ أن :

1 - في المقدار الجبري : 3 + C كل متغير أو ثابت يسمي حد

أما في المقدار الجبري : 7 + 3X المتغير لا يسمي حد لأن المتغير هو X أما الحد هو 3X

2 - المعادلة : هي تعبير رمزي أو مقدار جبري مضاف إليه علامة ( = ) .

فمثلا : a + 7 = 12 ، 18 – y = 3 ( تسمي معادلة )

**1** حدد المتغير أو ( المجهول ) ، الثابت في كل مقدار جبري كما بالمثال :

أ X + p + 5 المتغير : ....p..... ، ........X...... الثابت : .........5......

ب $\frac{1}{2}M + H + 2$ المتغير : ........... ، .............. الثابت : ..............

حـ 7 + 3X المتغير : ............................ الثابت : ..............

ء 6 + F + N المتغير : ........... ، .............. الثابت : ..............

هـ 7 + 3X + 6 المتغير : ........... الثابت : .............. ، ..............

**2** اقرأ العبارات الرياضية التالية ، ثم صنف العبارات الآتية الى معادلات أو تعبيرات عددية أو مقادير جبرية كما بالمثال :

14 – 10 = X ، 7 – c ، 7( 3 + 4) ، X – p + 5

$\frac{1}{2}M + B + 2$ ، 29 + L = 5 ، 324 – 209 ، 72 – 2 ×5

7 + 5X ، 11 – 6 = 5 ، D – 4 ×M ، 52 + A + Z

| معادلات | تعبيرات عددية | مقادير جبرية |
|---|---|---|
| $14 - 10 = X$ | $7(3 + 4)$ | $7 - c$ |

**3** أكتب موقف حياتي يعبر عن كل تعبير رياضي كما بالمثال :

ا $40 + 60$ التعبير العددي يعبر عن درجات حفصة في مادتي الرياضيات والعلوم معا

ب $X - 14$ المقدار الجبري يعبر عن ما تبقي مع أحمد من 14جنيها صرف منه بعض الجنيهات

حـ $70 + P$

ء $240 - 360$

# (الواجب المنزلي)

**1** حدد المتغير أو ( المجهول ) ، الثابت في كل مقدار جبري :

ا $X + p + 5$ المتغير : .......... ، .............. الثابت : ..............

ب $6 + H + 1$ المتغير : .......... الثابت : .......... ، ..............

حـ $25 + 3K$ المتغير : ............................ الثابت : ..............

ء $R + 3X + 6$ المتغير : .......... ، .............. الثابت : ..............

هـ $6 + F + 19$ المتغير : .......... الثابت : .......... ، ..............

**2** اقرأ العبارات الرياضية التالية ثم صنف العبارات الآتية الى معادلات أو تعبيرات عددية أو مقادير جبرية :

$100 - K = 14$ ، $A + c$ ، $5 + (X + 4)$ ، $X = 25 + 5$

$\frac{1}{2}V + F - 2$ ، $12 + L - 5$ ، $7 + 324 = G$ ، $72 - 2 \times A$

$7 + 5 = X$ ، $11 - E + 5$ ، $25 = 4 \times M$ ، $7(3 + 4)$

| معادلات | تعبيرات عددية | مقادير جبرية |
|---|---|---|
| | | |

# الدرسان ( 2 ، 3 ) تحليل المقادير الجبرية والتعبير عنها

## أولا : تحليل التعبيرات الرياضية :

المقدار جبري : 6 + 3M + 4X +X يتكون من 4 حدود وهي : 6 ، 3M ، X ، 4X

الحد الثابت : هو الحد الذي لا يحتوي علي أي متغيرات فمثلا : الثابت في المقدار السابق 6

المعامل : هو العدد المضروب في المتغير فمثلا : المعاملات في المقدار السابق هو 4 ، 3

الحدود المتشابهة : هي الحدود التي يكون لها نفس الرموز والأسس ولا يشترط أن يكون لها نفس المعامل فمثلا : الحدود المتشابهة في المقدار السابق هي 4X ، X

أما 3M ، X ليست حدود متشابهة لاختلاف الرموز

في المقدار الجبري : 5 + 3X+ 4Y

لاحظ أن الحدين 3X ، 4Y غير متشابهان لاختلاف الرموز

**1** أكمل الجدول التالي بكتابة المعاملات والثوابت كما بالمثال :

| التعبير الرياضي | المعاملات | الثوابت |
|---|---|---|
| 4Y + 3X + 5 | 4 ، 3 | 5 |
| 10 + 2X + 9 | | |
| $\frac{Y}{4}$ | | لا يوجد |
| 8 | لا يوجد | |
| 0.7 + 0.5H + 1 | | |
| $25 + \frac{1}{4}K$ | | |
| R + 3X + 6 | | |

**2** أكمل بكتابة الحدود و المعاملات والثوابت كما بالمثال :

أ $\frac{1}{2}M + 3B + 2$ ب $X + 1.6p + 5$ ج $XY + 7 + 4.8D$

الحدود 2 ، 3B ، $\frac{1}{2}M$

المعاملات 3 ، $\frac{1}{2}$

الثوابت 2

**3 أكمل الجدول التالي بكتابة عدد الحدود والحدود المتشابهة كما بالمثال :**

| المقدار جبري | عدد الحدود | الحدود المتشابهة |
|---|---|---|
| $X+ 2X + 7$ | 3 | X ، 2X |
| $M + 6 + F + 8$ | 4 | 8 ، 6 |
| $X + 4Y + 3X + 5$ | | |
| $5 + \frac{2}{3} A$ | | |
| $M + M + 2 - 10$ | | |
| $4 + 3YX + 6XY$ | | |
| $3G + G + F - 19G$ | | |

## ثانيا : كتابة تعبيرات لفظية لتمثيل تعبيرات رياضية أو مقادير جبرية :

الجدول التالي يوضح الجمل المساعدة لتحويل العبارات الرياضية إلي جمل لفظية والعكس :

| عملية الجمع | عملية الطرح | عملية الضرب | عملية القسمة | الأسس |
|---|---|---|---|---|
| أكبر من ، زائد، معا، الإجمالي ، مضافا إليه | ما مقدار الزيادة، انخفض بمقدار ، ناقص ، أقل من، الفرق ، طرح من | ضرب ، في، أضعاف، ناتج ضرب، ضعف | مقسوما على، لكل، نصف، خارج قسمة | قوى العدد، ضرب العدد في نفسه ، أو أكثر |

**4 أكتب استبدل التعبيرات الرياضية بالجمل اللفظية كما بالمثال :**

ا $4 + X$ ⬅ العدد 4 مضافا إلي X أو مجموع X والعدد 4

ب $7 - X$ ⬅ X مطروح من 7 أو العدد 7 يقل بمقدار X

ج $\frac{X}{5}$ ⬅ X مقسوما علي العدد 5 أو ناتج قسمة X علي العدد 5

د $3X$ ⬅ X في العدد 3 أو ثلاثة أضعاف X

هـ $0.5 \times X$ ⬅

و $X + 8$ | و $3X - 9$

ز $X - 9$ | ز $\frac{X}{5} + 7$

ع $\frac{4}{X}$ | ع $X + 3$

## ثالثا : تحويل التعبيرات اللفظية والمواقف الحياتية إلي مقادير جبرية :

**5** أكتب مقدار جبري يمثل كلا مما يأتي كما بالمثال :

ا عددا مضروبا في 5 مضافا إليه العدد 7 ؟ نرمز إلي العدد المجهول بأي رمز وليكن الرمز X
مضروبا في تعني : 5X مضافا اليه تعني الجمع : وبالتالي يكون المقدار هو 5X + 7

ب عددا ما مقسوم علي 3 مطروح من العدد 12 ؟

حـ طرح العدد 12 من ضعف عدد ما ؟

ء عدد ما يقل بمقدار 20 ؟

هـ عدد ما أقل من 20 ؟

و خصم 18 من عدد ما ؟

و 18 أقل من 3 مجموعات من عدد ما ؟

ر اشترى محمد 4علب كعك تحتوي كل علبة على عدد X من القطع ما عدد قطع الكعك ؟

ر العدد 5 مضروبا في مجموع 1 مع 8M؟

ع يدفع اللاعب 50 جنيها مقابل رسوم التسجيل في أحد الأندية الصغيرة ثم يدفع 20 جنيها اشتراك شهريا احسب ما يدفعه للعدد X من الشهور ؟

# (الواجب المنزلي)

**1** أكمل الجدول التالي بكتابة الحدود المتشابهة والمعاملات والثوابت :

| المقدار جبري | المعاملات | الثوابت | الحدود المتشابهة |
|---|---|---|---|
| A + 2A + 4 | | | |
| $9 + \frac{2}{5}F + 6$ | | | |
| $\frac{V}{3} + 8$ | | | |
| 7+ 6 | | | |
| 5 + 4M + H + 1 | | | |
| 25 + K | | | |
| 3G + G + F + 19G | | | |
| 2AE - 6 - EA | | | |

## 2 أكمل ما يأتي :

أ المقدار الجبري $\frac{1}{2}M + 3B + 2$ يتكون من ......... حدود ، والثابت ...........

ب الحدان $2X$ ، $4X$ متشابهان لأن لهما نفس ........... ، .............

جـ في المقدار الجبري $2H + 6$ المتغير ....... ، و المعامل ......... ، والثابت ..........

د الحد الجبري $3X$ يقرأ ............. ويساوي ......= ..... × ........

هـ في المقدار الجبري $( D + 2F + 5)$ $2F$ يسمي ........ بينما ،D يسمي ...... ، .......

و الحدان $2YX$ ، $4X$ غير ........... ، لأن .........................

ز في التعبير الرياضي $\frac{VX}{3}$ المتغيرات ....... ،........... ، و المعامل ..........

ح الحد ثابت هو ......................... ، وبينما المتغير هو .........................

## 3 أكتب التعبيرات الرياضية بالجمل اللفظية :

أ $9 + X$

ب $6 - X$

جـ $\frac{X}{4}$

د $3X$

هـ $X - (12)$

و $X \times 0.8$

ز $3X + 9$

ح $\frac{8}{X}$

## 4 أكتب مقدار جبري يمثل كلا مما يأتي :

أ عددا مضروبا في 6 مجموعا عليه العدد 9 ؟

ب عددا ما مقسوم علي 6 مضافا اليه العدد 6 ؟

جـ قسمة العدد 12 علي عدد ما ؟

هـ عدد ما أقل من 8 ؟

د ضعف عدد ما يقل بمقدار 10 ؟

و خصم 18 من نصف عدد ما ؟

و أربعة أمثال عدد ما مطروحا من العدد 40؟

ز يذاكر أحمد 5ساعات يوميا ما هي عدد الساعات التي يذاكرها أحمد بعد عدد X من الأيام ؟

ز نصف العدد 12 مضروبا في إجمالي ناتج طرح 6 من 3X ؟

ح دخلت حفصة احدي الحدائق فدفعت 30 جنيها مقابل رسوم الدخول ، واستمرت في اللعب ببعض الألعاب الموجودة داخل الحديقة وكانت تكلفة اللعبة الواحدة 10 جنيهات ، احسب ما تدفعه حفصة بعد أن تلعب X من اللعب ؟

## 5 أكتب المقدار الجبري الذي يمثل محيط الأشكال الآتية :

أ (6 cm ، 2 cm ، x cm)

ب (x cm ، 2 cm)

جـ (y cm ، x cm ، 4 cm ، 2 cm ، 3 cm)

# (تقييم علي المفهوم الأول)

**1** حدد المتغير أو ( المجهول ) ، الثابت في كل مقدار جبري :

أ $b + d + 2$ المتغير : ........... ، ............... الثابت : ..............

ب $1 - 4X$ المتغير : ............... الثابت : ...............

جـ $\frac{5}{6}g + f + 3$ المتغير : ........... ، ............... الثابت : ..............

د $2 + 9k + 4$ المتغير : ........... الثابت : ............. ، .....................

**2** اقرأ العبارات الرياضية التالية ، ثم صنف العبارات الآتية الى معادلات أو تعبيرات عددية أو مقادير جبرية

| التعبير الرياضي | معادلات | تعبيرات عددية | مقادير جبرية |
|---|---|---|---|
| $8(5 + 1)$<br>$3 + a$<br>$2 - 7X = 5$<br>$p + j - v$ | | | |

**3** أكمل ما يلى :

أ المقدار الجبري $w + 6 + a$ يتكون من .......... حدود ، والثابت ...........

ب الحدان $2b$ ، $8b$ متشابهان لأن لهما نفس ............ ، ............

جـ المقدار الجبري الذى يمثل خصم 7 من ربع عدد ما هو ................

د المقدار الجبري الذى يمثل ثلاثة أمثال عدد ما مطروحا من العدد $2t$ هو ............

هـ الحدان $4mk$ ، $4m$ غير ............ ، لأن ........................

و المقدار الجبري الذى يمثل عددا ما مقسوم علي 5 مطروح من العدد 30 هو .........

ز عدد الحدود في المقدار الجبري $\frac{a}{6}+4+c$ يساوى ........ والمتغيرات هي ............

**4** أكتب التعبيرات الرياضية بالجمل اللفظية :

أ $X - 8$ ب $\frac{w}{3} + 1$

جـ $6 + 2V$ د $6 + Y$

**5** أكتب مقدار جبري يمثل كلا مما يأتي :

أ مجموع العدد 3 والكمية 2 معا مضروبا في $X$ ............

ب ناتج جمع $2x$ مع 6 ....................... جـ ازداد عدد بمقدار 7.5 ...........

د شارك تلميذ تفاحة بالتساوي مع $v$ من أصدقائه .............

هـ اشترى يوسف 5 علب تحتوي على $m$ من الكعكات للاحتفال بعيد ميلاده ............

# الدرس ( 4 ) الأسس وترتيب العمليات الرياضية

## أولا : القوي والأسس :

التعبير عن الأسس بـ (الضرب المتكرر ) : هو تكرار ضرب العدد في نفسه عدد من المرات

فمثلا : $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

العدد 3 يسمي الأساس ، والعدد 4 يسمي الأس ،

ويقرأ ( 3 أس 4 ) ويسمي القوة الرابعة للعدد 3

$3^4$ الأُسُ ، الأَساسُ

**1** أكمل الجدول التالي كما بالمثال :

| القوة | ويقرأ ( بالكلمات ) | الصيغة القياسية | الناتج |
|---|---|---|---|
| $5^2$ | 5 أس 2 أو 5 تربيع | $5 \times 5$ | 25 |
| $4^3$ | 4 أس 3 أو 4 تكعيب | $4 \times 4 \times 4$ | 64 |
| $6^2$ | | | |
| $10^3$ | | | |
| $2^5$ | | | |
| | 3 أس 4 | | |
| | 8 أس 3 | | |
| | | $6 \times 6 \times 6$ | |
| | | $2 \times 2 \times 2 \times 2$ | |
| $12^1$ | | | |
| | | | 49 |

**لاحظ أن :**

1 - $5^1$ تساوي 5 أي عدد ليس له أس أسه يساوي واحد

2 - $1^6$ تساوي 1 أي أن العدد 1 أس أي عدد يساوي واحد

3 - $7^0$ تساوي 1 أي عدد أس صفر يساوي

4 - $M^3$ تقرأ : M أس 3 وهي تساوي $M \times M \times M$

5 - $(-7)^2$ تساوي $-7 \times -7 = 49$ أما $(-5)^3$ تساوي $-5 \times -5 \times -5 = -125$

**2** أوجد ناتج ما يأتي كما بالمثال :

(1) $6^2 = 6 \times 6 = 36$
(2) $5^3$
(7) $40^3$
(3) $5^1$
(4) $100^2$
(8) $-(2)^4$
(5) $0^3$
(6) $17^0$
(9) $(-10)^3$
(12) $(1)^7$
(11) $(-9)^0$
(10) $(-3)^2$

## ثانيا: ترتيب العمليات:

### 1 - ترتيب العمليات بتعبير رياضي ليس به أسس

يجب استخدام ترتيب العمليات الحسابية الأربعة عند حساب قيمة التعبيرات الرياضية ويتم حسابها من اليسار لليمين .

**لاحظ أن :**

ترتيب العمليات :
1. الأقواس ( تنفيذ العمليات داخل القوسين أولا).
2. الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار لليمين.
3. الجمع والطرح بالترتيب من اليسار لليمين.

**3** استخدم ترتيب العمليات لإيجاد قيمة كل من التعبيرات الرياضية:

أ $2 \times 4 + 5$

$(2 \times 4) + 5$

$8 + 5 = 13$

ب $3 \times 4 + 10$

= ........ + ........

= ........

جـ $4 + 2 \times 7 - 15$

= ........ + ........ - ........

= ........ - ........ = ........

د $18 \div 2 + 4 \times 10$

= ........ + ........

= ........

### 2 - ترتيب العمليات بتعبير رياضي به أسس

أولا: الأقواس ، ثانيا : الأسس ، ثالثا: الضرب أو القسمة بالترتيب الذى يظهر في التعبير العددي أولا ، رابعا : الجمع أو الطرح بالترتيب الذى يظهر في التعبير العددي أولا

فمثلا : لإيجاد قيمة التعبير العددي الاتي : $(9-6) + 5^2 + 6 \times 4 \div 24$ ( 6 -9) + $5^2$ + 6 × 4 ÷ 24

أولا: الأقواس $3 + 5^2 + 6 \times 4 \div 24$

ثانيا : الأسس $3 + 25 + 6 \times 4 \div 24$

ثالثا: القسمة أولا من اليسار لليمين $3 + 25 + 6 \times 6$

رابعا: الضرب $3 + 25 + 36$

خامسا : الجمع من اليسار لليمين $64 = 3 + 61$

**4** حول التعبير العددي التالي الى أبسط صورة كما بالمثال:

أ $19 - 10 \times 3 \div 2$

$= 19 - 30 \div 2$

$= 19 - 15$

$= 4$

ب $6 + 2 \times (5 - 3) \div 2^2$

$6 + 2 \times 2 \div 4$

$6 + 4 \div 4$

$6 + 1 = 7$

ج) $(19 - 7) \times 3 + 2$

د) $9 - 2 \times (5 + 3) \div 4^2$

هـ) $200 \times (25-(20-5))$

و) $120 \div (10-(7-2))$

ز) $\frac{50 - 6 \times 3}{20}$

ح) $\frac{60 - 2 \times 6}{2^5 - 4^2}$

# (الواجب المنزلي)

## 1 أوجد ناتج ما يأتي :

1. $5^2$
2. $2^4$
3. $1^3$
4. $10^3$
5. $0^6$
6. $12^1$
7. 4 تكعيب
8. 9 تربيع
9. $X^0$
10. $(1)^4$
11. $(-5)^3$
12. $(-4)^2$

## 2 أكمل ما يأتي :

ا) $2^4$ الأساس هو .......... ، بينما الأس هو ............... ، ويقرأ .............

ب) $5 \times 5 \times 5 = 5^{....} = .........$

ج) في التعبير الرياضي $(19 - 10) \times 3 + 6$ أي العمليات تجري أولا ................

د) في التعبير الرياضي $18 - 6 \times 3 + 6^2$ أي العمليات تجري ثانيا ................

هـ) في التعبير الرياضي أكتب العدد المفقود لكي تصل الناتج : $18 + 6 \times 3 \div \square = 20$

و) في التعبير الرياضي أكتب العدد المفقود لكي تصل للناتج : $8^2 - 3 \times 4 + \square = 55$

## 3 حول التعبير العددي التالي الى أبسط صورة :

1. $7 + 18 \div 9$
2. $30 \div 5 \times 12$
3. $(11 - 2) \div (3 + 6)$
4. $2 \times (18 - 9) - 2$
5. $6^2 - 4 \times 5$
6. $40 \div (13 - 2^3)$
7. $3^2 \times 2 + 7$
8. $(-5)^2 + 4 \times 3^3 - 91$
9. $(7^2 - 9) \times (-1)^8 + 4$
10. $4 + 4(7-1)^2 - 34$

الدرسان ( 5 ، 6 )

# إيجاد قيمة المقادير الجبرية

أوجد قيمة المقدار الجبري عندما $X = 3$ ؟

$19 - 10 \times X \div 2$

نعوض عن $X = 3$ ثم نراعي ترتيب العمليات كما بالمثال :

$19 - 10 \times 3 \div 2$
$= 19 - 30 \div 2$
$= 19 - 15 = 4$

**1** أوجد قيمة المقادير الجبرية كما بالمثال :

ا $7 \times 5 + 6X - 2$ ، عندما $X = 3$
$7 \times 5 + 6 \times 3 - 2$
$= 35 + 18 - 2$
$= 53 - 2 = 51$

لاحظ أن :
$6X = 6 \times X$
وهي تعني 6 ضرب X

ب $7 + 6 \times M + 10$ ، عندما $M = 5$

حـ $5 + 12 \div (Y - 6)$ ، عندما $Y = 10$

ء $5 + 1 - \frac{M}{6} + 12$ ، عندما $M = 6$

هـ $9 - 4 + 10X \div 4$ ، عندما $X = 0.8$

و $Y + 30 \div (9 + 6)$ ، عندما $Y = 7$

ز $(F + 16.25) \div 10$ ، عندما $F = 3.75$

**2** أوجد قيمة المقادير الجبرية كما بالمثال :

ا $7 \times 5 + 6 \times 3 - X^2$ ، عندما $X = 2$
$7 \times 5 + 6 \times 3 - 4$
$= 35 + 18 - 4$
$= 53 - 4 = 49$

ب $5 \times 12 - (Y^2 + 1)$ ، عندما $Y = 7$

حـ $(3^2 - M)^3 \times 3 + 2$ ، عندما $M = 8$

ء $61 - 2F^2 + (1 + 3^2) \times 4$ ، عندما $F = 5$

هـ $Y^2 \div 8 + (Y + 10)^5$ ، عندما $Y = -8$

و $A(Y^2 + 1)$ ، عندما $Y = 3$ ، عندما $A = 7$

# (الواجب المنزلي)

## 1 اتبع ترتيب إجراء العمليات الحسابية لحل المسائل الآتية :

ا) $8 \times 2 + 13$

ب) $3 \times 16 - 4^2$

حـ) $14 \div 7 + 20$

ء) $(4 \times 23) + 20$

هـ) $(20 \div 5)^3 + 5$

و) $5 + 8 \div 2^3$

ز) $500 \div 5 - 90$

ح) $5 \times 6 - 12$

ط) $60 + 40 - 80$

ى) $9^2 \times 6 - 10$

ك) $200 - 80 \times 2$

ل) $300 \div 6 \times 5$

م) $(5 + 5)^3 + 5 \times 4$

ن) $89 + 2^2 - 4 \times 3$

س) $18 \times 2 + 8^2 - 3$

ع) $35 + 12 - 4 \times 3$

ف) $83^1 - 60 + 40 - 5$

ص) $17 \times (15 - 8)^0 + 2$

## 2 ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة:

ا) $10 \times (5 - 5) = 45$ (   )

ب) $2 \times 3 + 8 \div 4 = 8$ (   )

حـ) $5 \times 3 \div 5 = 3$ (   )

ء) $400 - 200 + 100 = 100$ (   )

هـ) $(36 \div 4)^2 - 9 = 0$ (   )

و) $5 \times 8^0 - 24 \div 4 = 4$ (   )

## 3 أوجد قيمة المقادير الجبرية عندما .... :

ا) $5 \times 8 + 6X - 9$ ، عندما $X = 2$

ب) $7 - 8 \times M \div 2$ ، عندما $M = 0.5$

حـ) $5 + 12 \div (Y + 5)$ ، عندما $Y = 7$

ء) $5 \times 2 - \frac{4M}{8} + 12$ ، عندما $M = 2$

هـ) $10 \div 5 + 6 \times 7 - X^2$ ، عندما $X = 5$

و) $5 \times 12 - (Y - 1)^2$ ، عندما $Y = 9$

ز) $27 \div 3F^2 + (1 - 3)^4 \times 4$ ، عندما $F = 3$

ح) $A^2 (Y^2 + 1)^3$ ، عندما $Y = -2$ ، عندما $A = 2$

## 4 أوجد العدد المفقود لكي يكون الطرفان متساويان :

ا) $15 - 2^2 \times 3 + \square = 10$

ب) $(3^3 - 2) = \square \times 5$

حـ) $(10 \div 5)^3 = 24 \div \square$

ء) $(\square + 2)^2 = 9 \times 4$

هـ) $\square^2 + 10 \div 2 = 6 \times 3 - 3^2$

و) $3 = 12 - (\square - 1)^2$

# الدرس 7 المقادير الجبرية المتكافئة

قد تبدو بعض المقادير الجبرية مختلفة، ولكن عند إيجاد قيمتها، تكون متكافئة.
ولمعرفة هل المقادير الجبرية متساوية أم لا نتبع الآتي :
إيجاد قيمة للمتغير ويتم التعويض عنها في المقدارين الجبريين وعندما تتساوى قيم المقادير يكون المقداران متساويين.

هل المقداران الجبريان متكافئين؟ $X + 2X$ ، $2(X + 2)$

أولا : بوضع قيمة المتغير $X$ تساوى 2

في المقدار $X + 2X = 2 + 2 \times 2$ فيكون قيمته تساوى 6

ثانيا : بوضع قيمة المتغير $X$ تساوى 2

في المقدار $2(X + 2) = 2(2 + 2)$ فيكون قيمته تساوى 6

أي أنه عندما تكون قيمة $X = 2$ فان المقدارين متساويان

**1** أوجد قيمة كل من هذه المقادير الجبرية باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك. إذا كانت المقادير الجبرية متساوية، فأجب بكلمة نعم. إذا كانت المقادير الجبرية غير متساوية ، فأجب بكلمة لا كما بالمثال :

| | $3(2x + 1)$ | $6x + 3$ | هل المقداران الجبريان متساويان |
|---|---|---|---|
| إذا كان $x = 1$ | $3(2\times1+1) = 9$ | $6\times1 + 3 = 9$ | نعم |
| إذا كان $x = 3$ | ............ | ............ | ........ |
| إذا كان $x = 4$ | ............ | ............ | ...... |

وبالتالي يمكن تعريف المقادير الجبرية المتكافئة على أن المقدارين الجبريين يتكافئان فقط في حالة تساوى جميع قيم المتغير عند التعويض بأي قيمة للمتغير .

**2** أوجد قيمة كل من هذه المقادير الجبرية باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك كما بالمثال :

| | $3X + 6$ | $X + 3 + 2(X + 1)$ | هل المقداران الجبريان متساويان |
|---|---|---|---|
| إذا كان $x = 1$ | $3\times1 + 6 = 9$ | $1 + 3 + 2(1 + 1) = 8$ | لا |
| إذا كان $x = 3$ | .......... | .......... | .......... |
| إذا كان $x = 5$ | .......... | .......... | ....... |

# (الواجب المنزلي)

**1** أوجد قيمة كل من هذه المقادير الجبرية باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك. إذا كانت المقادير الجبرية متساوية، فأجب بكلمة نعم. إذا كانت المقادير الجبرية غير متساوية، فأجب بكلمة لا :

أ

| | $3X + 6$ | $3(X + 2)$ | هل المقداران الجبريان متساويان |
|---|---|---|---|
| إذا كان $x = 1$ | | | |
| إذا كان $x = 2$ | | | |
| إذا كان $x = 3$ | | | |

ب

| | $X + 5$ | $5(X + 1)$ | هل المقداران الجبريان متساويان |
|---|---|---|---|
| إذا كان $x = 3$ | | | |
| إذا كان x = .... | | | |
| إذا كان x = .... | | | |

جـ

| | $2X + X + 8$ | $(3X + 8)$ | هل المقداران الجبريان متساويان |
|---|---|---|---|
| إذا كان x = .... | | | |
| إذا كان x = .... | | | |
| إذا كان x = .... | | | |

**2** استكشف هذين المقدارين الجبريين وحدد ما إذا كانا متساويين . وإذا كان الأمر كذلك حدد ما إذا كانا متساويين دائما أكمل كل المهام التالية :

$4X + X$ ، $4(X + 1)$

أ حاول إيجاد قيمة x التي ستجعل هذين المقدارين الجبريين متساويين.

..........................................................................................

ب حاول إيجاد قيمة x التي ستجعل هذين المقدارين الجبريين غير متساويين.

..........................................................................................

جـ هل يجب اعتبارهما مقدارين جبريين متساويين؟

..........................................................................................

# (تقييم علي المفهوم الثاني)

## 1 أكمل ما يلى :

أ $3^5$ الأساس هو .......... ، بينما الأس هو .............. ، ويقرأ ..............

ب $4 \times 4 \times 4 = 4^{....} = ........$

حـ في التعبير الرياضي 7 - 3 ×( 20 - 29) أي العمليات تجري أولا .................

ء في التعبير الرياضي أكتب العدد المفقود لكي تصل الناتج : $25 = \square \div 3 \times 5 + 22$

هـ قيمة التعبير العددي $4 \div 4 \times 3 + (17 - 9)$ هي ............

و قيمة المقدار الجبري $2 + 8 \times M \div 2$ عندما $M = 3$ ............

## 2 أوجد قيمة المقادير الجبرية للقيم المختلفة للمتغير :

أ $5 \times 12 - (p^2+4)$ ، عندما $p = 4$ تساوى ....................

ب $14 + \frac{L}{5} + 2 - 6$ ، عندما $L = 15$ تساوى ....................

حـ $d(k^3+1)$ ، عندما $k = 2$ ، عندما $d = 4$ تساوى ...............

ء $(b - 5) + 7 \div b$، عندما $b = 14$ تساوى ....................

## 3 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية :

أ $3^2 \times 2 + 7 = .....$

ب $10 + 8 - 8 = .....$

حـ $4 + 4(7-1)^2 - 34 = .....$

ء $(-5)^2 + 4 \times 3^3 = .....$

هـ $2 \times (18 - 9) - 2 = .....$

و $7 + 18 \div 9 + 1 = .....$

## 4 ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة:

أ $10 \times (5 - 5) = 10$ (   )

ب $2 \times 3 + 8 \div 2 = 7$ (   )

حـ $5 \times 3 \div 3 = 3$ (   )

ء $400 - 200 + 100 = 300$ (   )

هـ $9 \div 9 - 9 = 0$ (   )

و $5 \times 8 - 24 \div 4 = 32$ (   )

## 5 أوجد العدد المفقود لكي يكون الطرفان متساويان :

أ $\square^2 + 10 \div 5 = 2 \times 6 - 6$

ب $(4 - 2)^4 = \square \times 8$

حـ $3 = 12 - (\square - 4)^2$

ء $8 + 3 \times 7 + \square = 40$

# اختبار الوحدة الثالثة

## 1 أكمل ما يلى :

ا $(-6)^2$ الأساس هو ....... ، بينما الأس هو ........ ، ويقرأ ........ وقيمته تساوى .......

ب $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^{......} =$ .........

ح في التعبير الرياضي $8 + 3 \div 21 - 30$ أي العمليات تجري أولا .................

ى في التعبير الرياضي العدد المفقود لكي تصل الناتج الى $0.5 = \square \div 1 \times 6 \div 6$

ه قيمة المقدار الجبري $(13 - Y^2) + 5$ عندما Y تساوى 3 هي ...........

و المقدار الجبري $x + 8$ يساوى 15 عندما تكون $x =$ .......

## 2 ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة :

ا المقداران الجبريان $2x + 2$ ، $2(x + 1)$ متساويان عندما تكون قيمة $x = 3$ (   )

ب $(-3)^2 = 9$ (   )

ح $(6 - 4)^2 \div 2 = 1$ (   )

ى في التعبير العددي الاتي $3^2 - 5^2 + 2 \times 9$ نقوم بإجراء الضرب أولا (   )

ه قيمة المقدار الاتي $27 \div 3w + (1 + 3) \times 2$ ، عندما $w = 3$ تساوى 35 (   )

و العدد المفقود في التعبير الاتي الذى يجعل قيمة المقداران متساويان هو 4 $\square \div 24 = 1 - (25 \div 5)$ (   )

## 3 أوجد قيمة كل من هذه المقادير الجبرية باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك. إذا كانت المقادير الجبرية متساوية، فأجب بكلمة نعم. إذا كانت المقادير الجبرية غير متساوية، فأجب بكلمة لا :

| | Y + 7 | 7 ( Y + 1 ) | هل المقداران الجبريان متساويان |
|---|---|---|---|
| إذا كان Y = 1 | | | |
| إذا كان Y = 2 | | | |

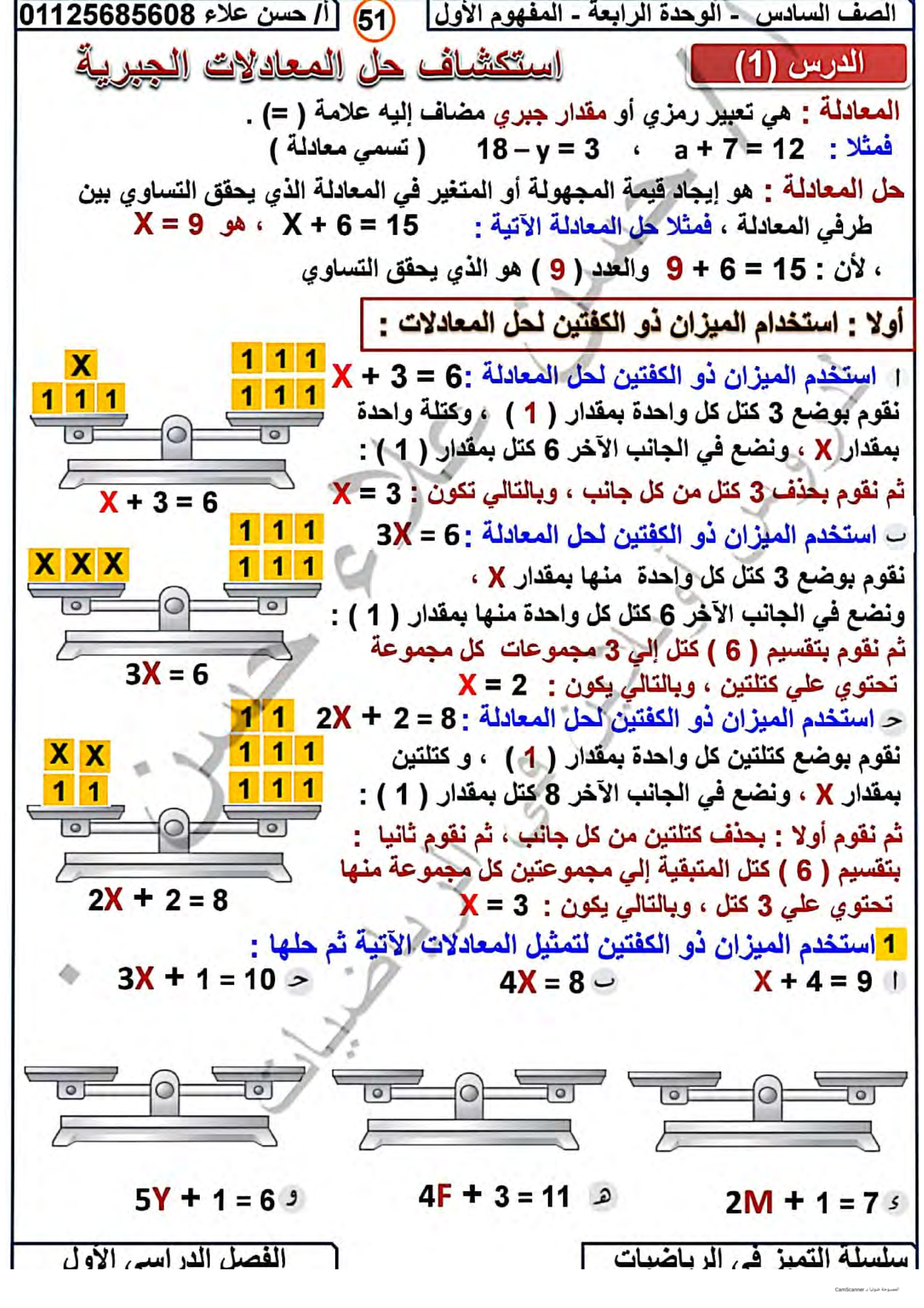
## 4 أوجد قيمة المقادير الجبرية للقيم المختلفة للمتغير :

ا $2 \times 3 - (g^2 + 3)$ ، عندما $g = -2$ تساوى ....................

ب $2 \times 6 + \frac{k}{2} + 8$ ، عندما $k = 22$ تساوى ....................

ح $d \times 6 + (d - 4)$ ، عندما $d = 6$ تساوى ....................

ى $c \div 5 + (c - 20)$ ، عندما $c = 25$ تساوى ....................



## الدرس (1) استكشاف حل المعادلات الجبرية

**المعادلة :** هي تعبير رمزي أو مقدار جبري مضاف إليه علامة ( = ) .

فمثلا : $a + 7 = 12$ ، $18 - y = 3$ ( تسمي معادلة )

**حل المعادلة :** هو إيجاد قيمة المجهولة أو المتغير في المعادلة الذي يحقق التساوي بين طرفي المعادلة ، فمثلا حل المعادلة الآتية : $X + 6 = 15$ ، هو $X = 9$

، لأن : $15 = 6 + 9$ والعدد ( 9 ) هو الذي يحقق التساوي

### أولا : استخدام الميزان ذو الكفتين لحل المعادلات :

ا استخدم الميزان ذو الكفتين لحل المعادلة : $X + 3 = 6$

نقوم بوضع 3 كتل كل واحدة بمقدار ( 1 ) ، وكتلة واحدة بمقدار X ، ونضع في الجانب الآخر 6 كتل بمقدار ( 1 ) :

ثم نقوم بحذف 3 كتل من كل جانب ، وبالتالي تكون : $X = 3$

$X + 3 = 6$

ب استخدم الميزان ذو الكفتين لحل المعادلة : $3X = 6$

نقوم بوضع 3 كتل كل واحدة منها بمقدار X ،
ونضع في الجانب الآخر 6 كتل كل واحدة منها بمقدار ( 1 ) :

ثم نقوم بتقسيم ( 6 ) كتل إلي 3 مجموعات كل مجموعة تحتوي علي كتلتين ، وبالتالي يكون : $X = 2$

$3X = 6$

حـ استخدم الميزان ذو الكفتين لحل المعادلة : $2X + 2 = 8$

نقوم بوضع كتلتين كل واحدة بمقدار ( 1 ) ، و كتلتين بمقدار X ، ونضع في الجانب الآخر 8 كتل بمقدار ( 1 ) :

ثم نقوم أولا : بحذف كتلتين من كل جانب ، ثم نقوم ثانيا : بتقسيم ( 6 ) كتل المتبقية إلي مجموعتين كل مجموعة منها تحتوي علي 3 كتل ، وبالتالي يكون : $X = 3$

$2X + 2 = 8$

**1** استخدم الميزان ذو الكفتين لتمثيل المعادلات الآتية ثم حلها :

ا $X + 4 = 9$ ب $4X = 8$ حـ $3X + 1 = 10$

ء $2M + 1 = 7$ هـ $4F + 3 = 11$ و $5Y + 1 = 6$

## ثانيا: حل المعادلات من خلال عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة :

**2** أوجد حل المعادلات الآتية كما بالمثال :

ا) $X + 5 = 7$

نقوم بطرح ( 5 ) من طرفي المعادلة :

$X + 5 - 5 = 7 - 5$

وبالتالي فإن : $X = 2$

**ملحوظة ( 1 )**

إذا طرحت العدد نفسه من كلا طرفي المعادلة فيبقي طرفا المعادلة متساويان .

إذا كان : $X = Y$ فإن : $X - 4 = Y - 4$

ب) $X - 8 = 1$

نقوم بإضافة ( 8 ) إلي طرفي المعادلة :

$X - 8 + 8 = 1 + 8$

وبالتالي فإن : $X = 9$

**ملحوظة ( 2 )**

إذا أضفت العدد نفسه إلي طرفي المعادلة فيبقي طرفا المعادلة متساويان .

إذا كان : $X = Y$ فإن : $X + 3 = Y + 3$

حـ) $X + 4 = 8$

د) $X - 8 = 9$

هـ) $3X = 18$

نقوم بقسمة طرفي المعادلة علي ( 3 ):

$3X \div 3 = 18 \div 3$

وبالتالي فإن : $X = 6$

**ملحوظة ( 3 )**

إذا قسمت كلا طرفي المعادلة علي نفس العدد فيبقي طرفا المعادلة متساويان .

إذا كان : $X = Y$ فإن : $X \div 9 = Y \div 9$

و) $\frac{X}{4} = 5$

نقوم بضرب طرفي المعادلة في ( 4 ):

$\frac{X}{4} \times 4 = 5 \times 4$

وبالتالي فإن : $X = 20$

**ملحوظة ( 4 )**

إذا ضربت كلا طرفي المعادلة في نفس العدد فيبقي طرفا المعادلة متساويان .

إذا كان : $X = Y$ فإن : $X \times 4 = Y \times 4$

ع) $9X = 27$

ر) $\frac{X}{3} = 8$

**3** أوجد حل المعادلات الآتية كما بالمثال :

ا) $3X + 5 = 11$ نستبدل الجمع بالطرح

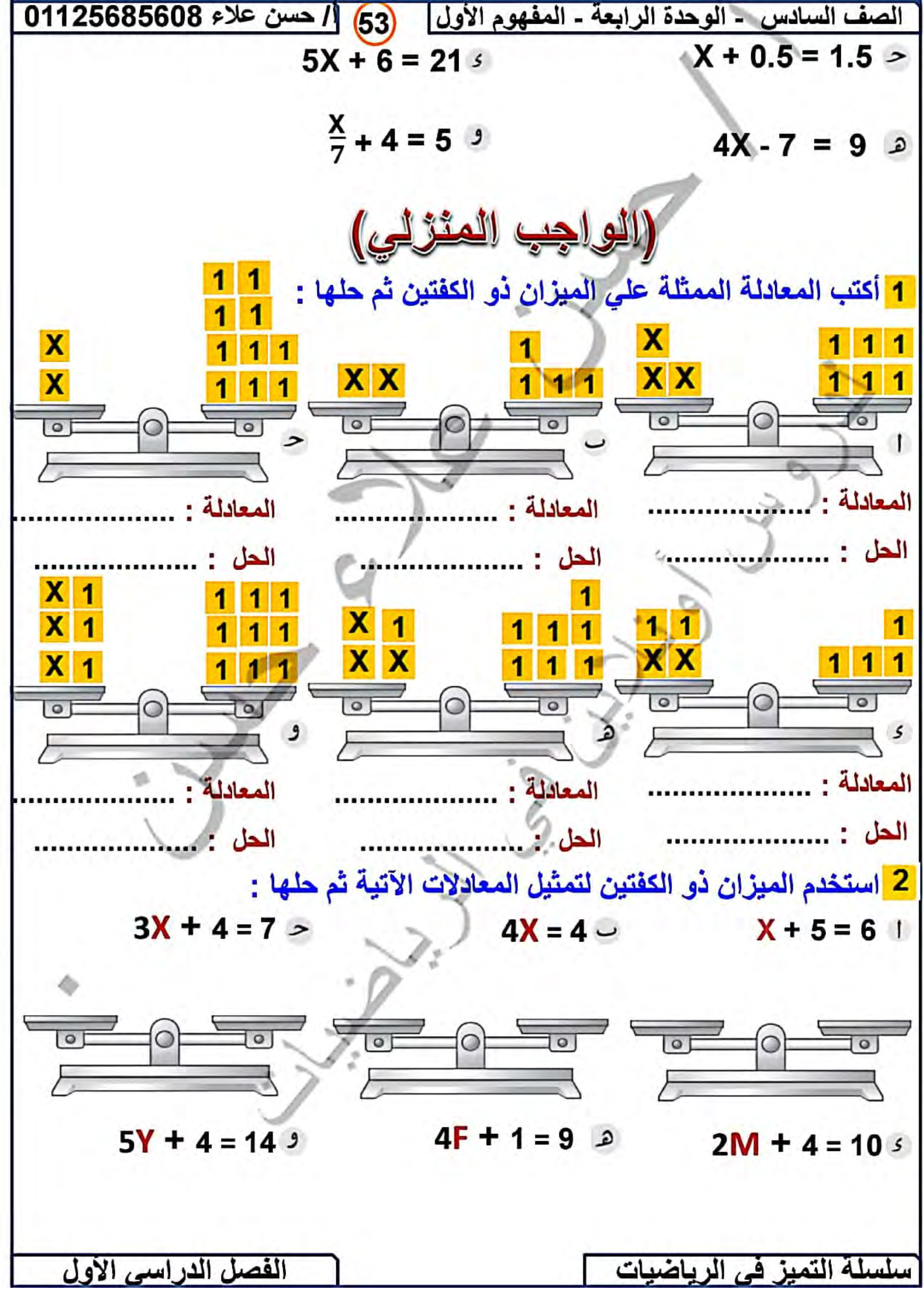
$3X = 11 - 5$

$3X = 6$ وبالتالي : $X = 2$

ب) $5X - 9 = 6$ نستبدل الطرح بالجمع

$5X = 9 + 6$

$5X = 15$ وبالتالي : $X = 3$





ح $X + 0.5 = 1.5$

ء $5X + 6 = 21$

هـ $4X - 7 = 9$

و $\frac{X}{7} + 4 = 5$

# (الواجب المنزلي)

**1** أكتب المعادلة الممثلة علي الميزان ذو الكفتين ثم حلها :

ا

المعادلة : ......................

الحل : ......................

ب

المعادلة : ......................

الحل : ......................

ح

المعادلة : ......................

الحل : ......................

ء

المعادلة : ......................

الحل : ......................

هـ

المعادلة : ......................

الحل : ......................

و

المعادلة : ......................

الحل : ......................

**2** استخدم الميزان ذو الكفتين لتمثيل المعادلات الآتية ثم حلها :

ا $X + 5 = 6$

ب $4X = 4$

ح $3X + 4 = 7$

ء $2M + 4 = 10$

هـ $4F + 1 = 9$

و $5Y + 4 = 14$

**3 صل كل معادلة بحلها :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| أ $X + 5 = 7$ | 9 | هـ $\frac{X}{9} + 4 = 5$ | |
| ب $X - 5 = 4$ | 2 | و $2X - 1 = 3$ | |
| حـ $4X - 7 = 9$ | 4 | ز $X - 2 = 1$ | |
| د $5X + 6 = 21$ | 3 | ع $5X = 20$ | |

**4 أكمل ما يأتي :**

أ إذا كانت : $X + 6 = 10$ فإن : $X =$ ..........

ب إذا كانت : $5X = 35$ فإن : $X =$ ..........

حـ إذا كانت : $\frac{X}{2} = 5$ فإن : $X =$ ..........

د إذا كانت : $4X + 8 = 8$ فإن : $X =$ ..........

هـ إذا كانت : $2X + 5 = 15$ فإن : $X =$ ..........

و إذا كانت : $X - 1 = 5$ فإن : $X + 5 =$ ..........

ز إذا كانت : $3X - 5 = 1$ فإن : $X - 3 =$ ..........

ع إذا كانت : $5X - 7 = 8$ فإن : $3X =$ ..........

ع إذا كانت : $\frac{X}{3} + 5 = 6$ فإن : $X + 7 =$ ..........

**5 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

أ حل المعادلة : $4X - 1 = 19$ هو .......... ( 5 ، 6 ، 0 ، 2 )

ب حل المعادلة : $X + 4 = 10$ هو .......... ( 5 ، 6 ، 0 ، 2 )

حـ حل المعادلة : $5X + 6 = 11$ هو ........ ( 5 ، 6 ، 1 ، لأشيء مما سبق)

د أي من المعادلات الآتية حلها يساوي 1 ؟

( $2X - 1 = 11$ ، $X + 3 = 4$ ، $3X = 15$ ، $2X - 7 = 3$ )

هـ عددا مضافا إليه 6 يساوي 10 : فإن العدد هو ...... ( 16 ، 3 ، 4 ، 2 )

و إذا كانت : $\frac{X}{2} = 5$ فإن : $5X =$ .......... ( 10 ، 50 ، 5 ، 100 )

ز إذا كانت : $X + 2 = 8$ فإن : $\frac{x}{2} =$ .......... ( 3 ، 5 ، 6 ، 10 )

## الدرسان ( 2 ، 3 )

# المتباينات

**المتباينة :** هي علاقة بين تعبيرين رياضيين غير متساويين ، وهى جملة رياضية تعبر عن وجود أكثر من حل للمسألة حيث تختلف عن المعادلة التي لها حل وحيد فقط.

## استكشاف المتباينات

نرى العديد من اللافتات في الشوارع والمتاجر والمباني السكنية كل يوم بعضها يوضح سرعة الطريق أو أسعار بعض السلع او الارتفاعات والكتل المناسبة للسيارات على الطريق وغيرها...

**فمثلا:**



اللافتة المقابلة تشير الى السرعة المسموح بها كحد أقصى للقيادة على الطريق ، أي أن : سرعة تساوى 38 كم / ساعة ( مسموحة )
، وسرعة تساوى 41 كم / ساعة ( غير مسموحة )
بحيث تكون السرعة القصوى للسيارة 40 كم / ساعة

**1** توضح اللافتة التالية حد الكتل المسموح بها للسيارات على منحدر، أجب كما بالمثال :



ا أذكر 3 كتل مسموح بها للسيارات على المنحدر.
24.5 طن ، 20 طن ، 15 طن

ب أذكر 3 كتل غير مسموح بها للسيارات على المنحدر.
25.1 طن ، 29 طن ، 30 طن

حـ أكتب أعلي 3 كتل مسموح أن تمر بها السيارة على المنحدر. .......

ء أكتب أقل 3 كتل غير مسموح أن تمر بها السيارة على المنحدر. .......

هـ اذا كانت كتلة سيارة 24.9 طن هل تستطيع أن تمر على المنحدر. .......

و بفرض أن 3 مركبات تقف على المنحدر في نفس الوقت . ما الكتل المحتملة التي يسمح بها للوقوف جميعا للمركبات الثلاث ؟ ........... ( لاحظ أن المجموع الكلى لا يزيد عن 25 طن )

**2** توضح اللافتة أسعار التخفيضات لبعض قطع الملابس على حامل تعليق الملابس.
استخدم اللافتة لتحديد أي أسعار من المتوقع أن تدفعها مقابل قطعة ملابس من هذا الحامل سجل كل الأسعار التي ينطبق عليها ذلك، كما بالمثال :



ا 450 جنيها ( متوقع ) ب 451 جنيها ( غير متوقع )

حـ 445.5 جنيها ......... ء 495.75 جنيها .........

هـ 600 جنيها ......... و 400 جنيها ...........

ز 350.5 جنيها ......... ع 450.7 جنيها .........

# استكشاف حل المتباينات

تتكون المتباينة من تعبيرين رياضيين بينهما علامة > أو < أو ≤ أو ≥

فمثلا : $x < 4$ تقرأ من جهة اليسار فنقول $x$ أصغر من 4

وأيضا : $x \geq -5$ تقرأ $x$ أكبر من أو تساوى 5- وهكذا ......

- للمتباينة عدد لا نهائى من الحلول، فمثلًا المتباينة $x < 4$ يمكن حلها فى مجموعات الأعداد المختلفة كما يلي:

1) إذا كان المتغير $x$ ينتمى لمجموعة الأعداد الصحيحة :
تكون مجموعة حل المتباينة هى جميع الأعداد الصحيحة الأقل من 4 وهي : 3 ، 2 ، 1 ، ......

-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8

2) إذا كان المتغير $x$ ينتمى لمجموعة الأعداد النسبية :
تكون مجموعة حل المتباينة هى جميع الأعداد النسبية الأقل من 4 ، مثل : 3.995 ، 3.2 ، 2.25 ، 0 و هكذا .

**1** أوجد مجموعة حل المتباينات التالية فى مجموعة الأعداد الصحيحة باستخدم خط الأعداد كما بالمثال:

ا $x \geq -1$

-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8

تكون مجموعة حل المتباينة هي 1- وجميع الأعداد الصحيحة الأكبر منه ، وهي : 1 - ، 0 ، .....

ب $x \leq -2$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

حـ $x < 4$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

ء $x > 0$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

**2** اختر كل جملة صحيحة عن التمثيلات البيانية للمتباينتين $x > -3$ و $x < -3$ على خط الأعداد :

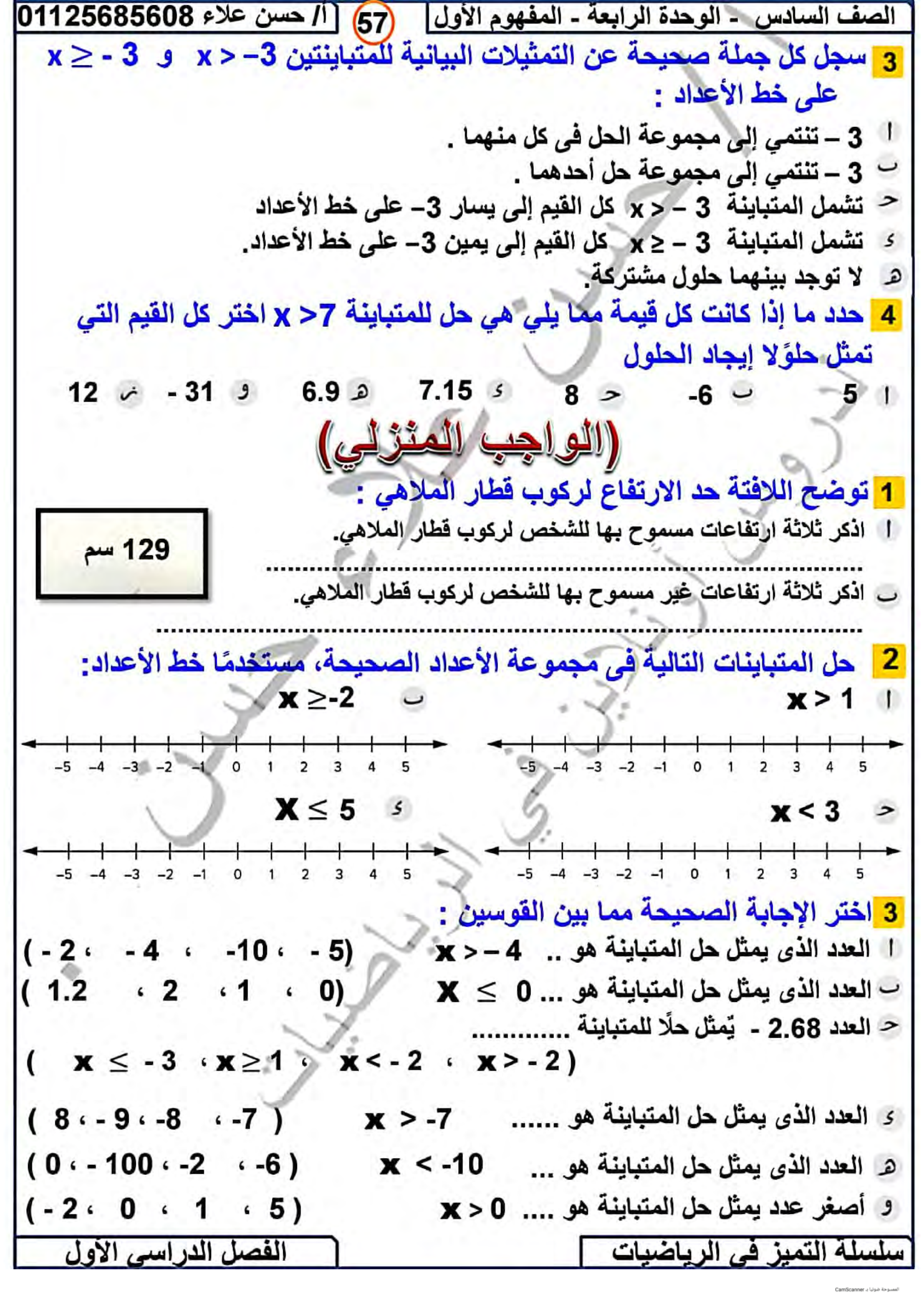
ا 3 – تنتمي إلى مجموعة الحل فى كل منهما .

ب 3 – تنتمي إلى مجموعة حل أحدهما .

حـ تشمل المتباينة $x < -3$ كل القيم إلى يسار 3– على خط الأعداد

ء تشمل المتباينة $x > -3$ كل القيم إلى يمين 3– على خط الأعداد.

هـ لا توجد بينهما حلول مشتركة.



**3** سجل كل جملة صحيحة عن التمثيلات البيانية للمتباينتين $x > -3$ و $x \geq -3$ على خط الأعداد :

أ 3 – تنتمي إلى مجموعة الحل فى كل منهما .

ب 3 – تنتمي إلى مجموعة حل أحدهما .

جـ تشمل المتباينة $x > -3$ كل القيم إلى يسار 3- على خط الأعداد

د تشمل المتباينة $x \geq -3$ كل القيم إلى يمين 3- على خط الأعداد.

هـ لا توجد بينهما حلول مشتركة.

**4** حدد ما إذا كانت كل قيمة مما يلي هي حل للمتباينة $x > 7$ اختر كل القيم التي تمثل حلوًلا إيجاد الحلول

أ 5 ب 6- جـ 8 د 7.15 هـ 6.9 و 31 - ز 12

## (الواجب المنزلي)

**1** توضح اللافتة حد الارتفاع لركوب قطار الملاهي :

129 سم

أ اذكر ثلاثة ارتفاعات مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهي.

.............................................................

ب اذكر ثلاثة ارتفاعات غير مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهي.

.............................................................

**2** حل المتباينات التالية فى مجموعة الأعداد الصحيحة، مستخدمًا خط الأعداد:

أ $x > 1$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

ب $x \geq -2$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

جـ $x < 3$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

د $x \leq 5$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5

**3** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ العدد الذى يمثل حل المتباينة هو .. $x > -4$ ( 5 - ، 10- ، 4 - ، 2 - )

ب العدد الذى يمثل حل المتباينة هو ... $x \leq 0$ ( 0 ، 1 ، 2 ، 1.2 )

جـ العدد 2.68 - يمثل حلًا للمتباينة ............

( $x > -2$ ، $x < -2$ ، $x \geq 1$ ، $x \leq -3$ )

د العدد الذى يمثل حل المتباينة هو ...... $x > -7$ ( 7- ، 8- ، 9 - ، 8 )

هـ العدد الذى يمثل حل المتباينة هو ... $x < -10$ ( 6- ، 2- ، 100 - ، 0 )

و أصغر عدد يمثل حل المتباينة هو .... $x > 0$ ( 5 ، 1 ، 0 ، 2 - )

## 4 أكمل ما يأتي :

أ إذا كانت : $x > -1$ فإن القيم التي تمثل حلول هي .....، ..... ، .....، .....

ب إذا كانت : $y \le 0$ فإن القيم التي تمثل حلول هي .....، ..... ، .....، .....

ج إذا كانت : $x \ge 0$ فإن القيم التي تمثل حلول هي .....، ..... ، .....، .....

د إذا كانت : $x < 2$ فإن القيم التي تمثل حلول هي .....، ..... ، .....، .....

## 5 عبر رمزيا عن كل مما يأتي :

أ $x$ أصغر من -5 ............

ب $y$ أكبر من أو تساوى 3 ............

ج $x$ أصغر من أو تساوى 2 ............

د $y$ أصغر من أو تساوى -4 ............

هـ $x$ أصغر من 5 ............

و $y$ أكبر من أو تساوى 0 ............

## 6 اذكر بعض حلول المتباينات التالية فى مجموعة الأعداد النسبية :

أ $x \ge 0$ ..........................................

ب $x < -5$ ..........................................

ج $x > -9$ ..........................................

د $x \le 2$ ..........................................

## 7 حل المتباينات التالية فى مجموعة الأعداد الصحيحة، مستخدمًا خط الأعداد:

أ $x < 4$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

...............

ب $x > -2$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

...............

ج $x \le -1$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

...............

د $x \ge -5$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

...............

هـ $x \le 0$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

...............

و $x \ge 2$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

...............

# اختبار الوحدة الرابعة

**1** أكتب المعادلة الممثلة علي الميزان ذو الكفتين ثم حلها :

ا (كفة: X، X X — كفة: 1 1 1، 1 1 1)

...................

ب (كفة: 1 1، X X — كفة: 1 1 1، 1 1 1)

...................

**2** عبر رمزيا عن كل مما يأتي :

ا x أصغر من 1-
.............

ب y أكبر من أو تساوى 10
.............

ج xأصغر من أو تساوى 24
.............

د y أصغر من أو تساوى 25-
.............

هـ x تساوى7
.............

و y أكبر من أو تساوى 13
.............

**3** ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة:

ا اذا كانت ارتفاع سيارة 2.45 مترا هل تستطيع أن تمر أسفل نفق ارتفاعه 2.55 مترا ( )

ب العدد 8 حل من حلول المتباينة $x < 7$ ( )

ج إذا كانت $2x = 4$، فإن : $x + 5 = 9$ ( )

د حل المعادلة : $3X + 1 = 10$ هو 3 ( )

هـ اذا كان : $\frac{X}{3} = 5$ فإن $2X$ تساوى 7.5 ( )

و حل المعادلة : $X - 1 = 4$ هو 5 ( )

**4** أكمل ما يلى :

ا إذا كانت : $2X = 12$ فإن : $X =$ ..........

ب إذا كانت : $\frac{1}{2} X = 14$ فإن : $X =$ ..........

ج إذا كانت : $X > 9$ فإن القيم التي تمثل حلول للمتباينة هي .....، ..... ، ......، .....

د إذا كانت : $X \geq -9$ فإن القيم التي تمثل حلول للمتباينة هي .....، ..... ، ......، .....

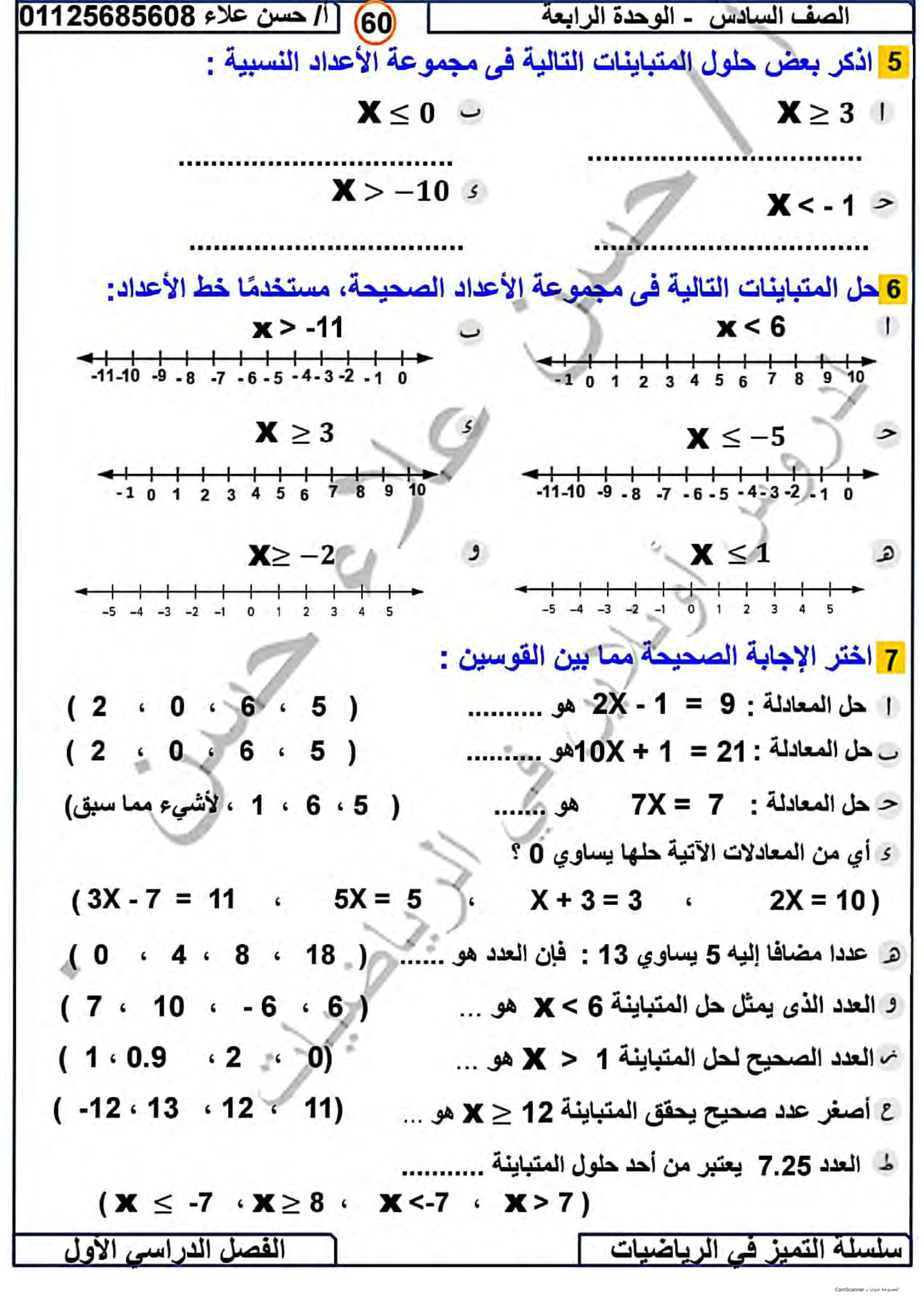
هـ إذا كانت : $X + 3 = 11$ فإن : $X =$ ..........

و إذا كانت : $X - 2 = 4$ فإن : $X + 3 =$ ..........

ز إذا كانت : $3X - 2 = 7$ فإن : $x - 3 =$ ..........

ح إذا كانت : $5 - < x$ فإن القيم التي تمثل حلول للمتباينة هي .....، ..... ، ......، .....

ط إذا كانت : $\frac{X}{2} = 4$ فإن $2X =$ ..........



**5** اذكر بعض حلول المتباينات التالية فى مجموعة الأعداد النسبية :

أ $x \geq 3$ ..............................

ب $x \leq 0$ ..............................

ج $x < -1$ ..............................

د $x > -10$ ..............................

**6** حل المتباينات التالية فى مجموعة الأعداد الصحيحة، مستخدمًا خط الأعداد:

أ $x < 6$

-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ب $x > -11$

-11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0

ج $x \leq -5$

-11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0

د $x \geq 3$

-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

هـ $x \leq 1$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

و $x \geq -2$

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

**7** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ حل المعادلة : $2X - 1 = 9$ هو .......... ( 2 ، 0 ، 6 ، 5 )

ب حل المعادلة : $10X + 1 = 21$ هو .......... ( 2 ، 0 ، 6 ، 5 )

ج حل المعادلة : $7X = 7$ هو ....... ( 5 ، 6 ، 1 ، لاشيء مما سبق)

د أي من المعادلات الآتية حلها يساوي 0 ؟

( $2X = 10$ ، $X + 3 = 3$ ، $5X = 5$ ، $3X - 7 = 11$ )

هـ عددا مضافا إليه 5 يساوي 13 : فإن العدد هو ...... ( 18 ، 8 ، 4 ، 0 )

و العدد الذى يمثل حل المتباينة $x < 6$ هو ... ( 6 ، -6 ، 10 ، 7 )

ز العدد الصحيح لحل المتباينة $x > 1$ هو ... ( 0 ، 2 ، 0.9 ، 1 )

ح أصغر عدد صحيح يحقق المتباينة $x \geq 12$ هو ... ( 11 ، 12 ، 13 ، -12 )

ط العدد 7.25 يعتبر من أحد حلول المتباينة ...........

( $x > 7$ ، $x < -7$ ، $x \geq 8$ ، $x \leq -7$ )